Department of Fisheries and Oceans
Internal Science Advisory Committee (ISAC)
Report to National Science Directors

E.M.P. Chadwick, Editor

Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 5030
343 Université Ave.
Moncton, New Brunswick
E1C 9B6
Canada

2001

Canadian Manuscript Report of
Fisheries and Aquatic Sciences 2582

Fisheries and Oceans
Pêches et Océans

Canada

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Manuscript reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which deals with national or regional problems. Distribution is restricted to institutions or individuals located in particular regions of Canada. However, no restriction is placed on subject matter, and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries and aquatic sciences.

Technical reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1-900 in this series were issued as Manuscript Reports (Biological Series) of the Biological Board of Canada, and subsequent to 1937 when the name of the Board was changed by Act of Parliament, as Manuscript Reports (Biological Series) of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 901-1425 were issued as Manuscript Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 1426-1550 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Manuscript Reports. The currrent series name was changed with report number 1551.

Manuscript reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports manuscrits contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui traitent de problèmes nationaux ou régionaux. La distribution en est limitée aux organismes et aux personnes de régions particulières du Canada. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports manuscrits peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports manuscrits sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 900 de cette série ont été publiés à titre de manuscrits (série biologique) de l'Office de biologie du Canada, et après le changement de la désignation de cet organisme par décret du Parlement, en 1937, ont été classés comme manuscrits (série biologique) de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 901 à 1425 ont été publiés à titre de rapports manuscrits de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 1426 à 1550 sont parus à titre de rapports manuscrits du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 1551.

Les rapports techniques sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

102-01992/

Canadian Manuscript Report of
Fisheries and Aquatic Sciences 2582

2001

Department of Fisheries and Oceans Internal Science Advisory Committee (ISAC) Report to National Science Directors

By

E.M.P. Chadwick, Editor

Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 5030
343 Université Ave.
Moncton, New Brunswick
E1C 9B6
Canada

© Minister of Public Works and Government Services 2001
Cat. No. Fs97-4/2582E ISSN 0706-6589

Correct citation for this publication is:

Chadwick, E.M.P. 2001. Department of Fisheries and Oceans Internal Science Advisory Committee (ISAC) Report to National Science Directors. Can. Man. Rep. Fish. Aquat. Sci. No. 2582. 33 pp.

Table of Contents

Executive Summary 1

1. Objective 1

2. Commitment to Science 1

3. Priorities and funding 3

    3.1 Core programs 3

    3.2 Strategic funding, special projects and administrative workload 4

4. Scientific personnel 5

    4.1 Develop a stream of new staff 5

    4.2 Link scientists and fisheries management 8

    4.3 Recognition and credibility of professionals 8

    4.4 The inverted pyramid 9

    4.5 Scientific exchanges 9

5. Structure 10

    5.1 Equipment and facilities 10

    5.2 Changes to structure of the Department 11

6. Members of ISAC 12

Response of National Science Director's Committee to Internal Science Advisory Committee (ISAC) 13

Annex I Summary of GAPS analysis 24

Annex II Summary of Stock Assessment Review 25

Annex III Scientific Priority Setting 26

Annex IV New funding obtained for Science over the past year and how it was spent 30

Annex V Distribution of new FTEs in Program Integrity 1 and 2 31

Annex VI DFO-NSERC Scholarship Program 32

Annex VII Funding received under Program Integrity-Rust-out initiatives 33

Abstract

This internal report, requested by the ADM Science in June 2000, provides 35 recommendations to Department of Fisheries and Oceans (DFO) that will help alleviate the low morale found in all regions, improve the quality of science currently being practiced within the Department and reduce the loss of highly-skilled and motivated staff to external agencies. The recommendations include the need for the Department to restate its commitment to science, to clarify its priorities and funding of science programs, to rejuvenate its scientific personnel and to make some changes in organizational structure.

Résumé

Le présent rapport interne, commandé par le SMA des Sciences en juin 2000, présente au ministère des Pêches et des Océans (MPO) 35 recommandations qui contribueront à remonter le faible moral constaté dans toutes les régions, à améliorer la qualité des travaux scientifiques effectués au sein du Ministère et à réduire la perte d'employés motivés et hautement qualifiés au profit d'organismes extérieurs. Il est notamment soulevé la nécessité pour le MPO de réitérer son engagement envers la science, de clarifier ses priorités et ses affectations financières aux programmes scientifiques, de rajeunir son personnel scientifique et d'apporter des changements à la structure organisationnelle.

Department of Fisheries and Oceans
Internal Science Advisory Committee (ISAC)
Report to National Science Directors

Executive Summary

This internal report, requested by the ADM Science in June 2000, provides 35 recommendations to Department of Fisheries and Oceans (DFO) that will help alleviate the low morale found in all regions, improve the quality of science currently being practiced within the Department and reduce the loss of highly-skilled and motivated staff to external agencies. The recommendations include the need for the Department to restate its commitment to science, to clarify its priorities and funding of science programs, to rejuvenate its scientific personnel and to make some changes in organizational structure.

1. Objective

The objective of this report is to encourage the retention of scientific expertise within DFO Science and foster a work environment capable of attracting the best scientific personnel in a rejuvenation program. The intent of this report is not to garner undeserved resources or to create an elite institution, but to ensure that the best possible science is conducted within DFO to deal with the exceedingly complex issues in the marine and freshwater environments. It is evident that renewal of scientific programs and staff rejuvenation is crucial to the future competency within DFO Science and that the problem is not new. For example, in 1987, apparently the same problems were sufficiently acute to warrant creation of an Interdepartmental Committee on Revitalization of the Scientific Community. Currently, DFO research facilities are inadequate and understaffed, therefore, to conduct good quality research and attract qualified personnel we need to take immediate action to upgrade facilities and scientific programs to provide an excellent scientific work environment.

The problems described in this report are not unique nor confined to DFO but are evident in science organizations throughout the world. One example is the recent review of government science for the US Environmental Protection Agency (EPA): http://www.nap.edu/openbook/0309071275/html/1.html.

2. Commitment to Science

Recent actions by the Federal Government in the management of science have created an atmosphere of puzzlement, uncertainty and scepticism about the Government's commitment to continuation of its internal science programs. A disproportionate share of new federal spending on fisheries and aquatic science goes to support research by non-government agencies (e.g., universities, contractors, industry) while internal science budgets and staff complements have shrunk. Examples include the establishment, in the

last national budget, of the Canadian Foundation for Climate and Atmospheric Sciences through which Environment Canada will fund research and modeling in this topic area outside government science, the National Research Council administered Industrial Research Assistance Program (IRAP) that provides federal financing of research by private industry, the establishment of "Millenium chairs" at Canadian universities, the growth of the Natural Sciences and Engineering Research Council's (NSERC) budget and the National Centres of Excellence (NCE) Aquanet. Similarly, some DFO scientists are supported entirely by outside funding from agencies such as the Panel on Energy Research and Development (PERD) to work for outside organizations on projects, which are not necessarily departmental priorities.

As laudable as these initiatives are, they are in sharp contrast to most of the Department's traditional core programs, which are severely under-funded and understaffed and no longer have the capacity to fulfil their undiminished mandate (discussed in detail later). The message perceived by DFO Science staff is that the federal government does not value in-house government science, that it believes outsiders can do the research better than its own scientists and that government departments including DFO do not wish to retain strong government science programs.

Those in DFO science programs believe, for reasons in addition to those of self interest, that there is a clear need for in-house government science programs. Paramount among these reasons is the fact that universities and industries are rarely interested in or capable of conducting the long-term research and monitoring required to support the Department's mandate. Thus, in-house government science programs need to be adequately supported to conduct the required research.

The staff in DFO science need a leadership statement and definitive actions that will clarify the degree to which DFO intends to conduct its science activities in house and in what areas it intends universities and industry to lead. This statement should express the Department's particular requirements for freshwater and marine science, commit to a need for long-term science programs and provide adequate support to achieve these objectives. The issuance of this statement and supporting actions will go a long way towards removing uncertainty, a major impediment to improving morale and productivity, among DFO science staff. Unfortunately, a great deal of scepticism already exists within the Department (including ISAC itself) regarding the commitment and capacity of NSDC to act on the recommendations.

Recommendations

1. A statement of long-term intentions and commitment to DFO Science should be made by the DM.
2. Evidence of concrete considerations and follow-up to the recommendations in this report, to demonstrate a commitment towards improving the DFO workplace.
3. DFO's strengths in freshwater and marine research should be clearly identified and adequately funded. DFO science should not be the last choice when funding research in the aquatic environment.

3. Priorities and funding

3.1 Core programs

Although science funding recently has increased slightly, all of these new funds have gone into new programs while funding to the Department's core programs has steadily eroded over the past decade or more. This has occurred as a result of a variety of initiatives, including Program Review and various A-base "taxes" (e.g., to set up 'high-priority' or 'strategic science' funding). The perception of the committee was that these cuts have generally been made by reducing funding to all programs, without any concomitant evaluation of science priorities or reduction in mandate. Consequently, most of the Department's traditional core programs are seriously under-funded and understaffed and no longer have the capacity to deliver their undiminished mandate. The ability to attract and retain top-quality staff is linked to having well-defined priorities and good funding. Funding to core programs needs to be restored, or difficult decisions need to be made to reduce mandates to levels that can be delivered with the available funds. For example, funding to stock assessment programs has been sharply reduced but in many cases there has been no reduction in both the number of assessments required and in the expectations regarding the complexity of the analysis.

Adequate funding of core programs should be considered a high priority. Support for these programs has steadily declined and is spread so thin between programs that it is not possible to conduct quality scientific research. In extreme cases (e.g., freshwater habitat research), core mandates receive essentially no A-base funding (after facilities costs are accounted for), and research is redirected into whatever areas that can be supported by B-base and external funds (generally research areas with lower priorities than core mandates). In other cases, entire fields which appear to fall within the mandate of the Department (e.g., chemical oceanography) are no longer supported, without any rationale that this expertise is no longer considered necessary to fulfill the Department's mandate. Scientists want to know what areas of expertise DFO requires and intends to support even if it means they must focus their research in different areas.

Recommendations

4. Determine what areas of scientific expertise DFO wants and intends to support in an adequate and stable manner.
5. As a first priority, funding to core programs should be restored. If funding is not restored, mandates must be reduced to levels that can be delivered with the available funds.
6. Identify fields in which the Department has lost its capacity to provide meaningful scientific information and evaluate the long-term impact of this lost expertise to the delivery of the DFO's mandate.
7. DFO scientists should be placed on an equal footing with university scientists when competing for funds by being permitted wherever possible to submit proposals as the

lead scientists in joint proposals or by being permitted to submit independently to appropriate governmental and external funding agencies.

8. Provide funding to every professional to ensure coverage of the minimal yearly operating costs of their laboratory or equipment and for their scientific information needs.

3.2 Strategic funding, special projects and administrative workload

Strategic funding is currently provided for "high-priority" projects. There is the general opinion that these high-priority projects are funded at the expense of core programs. These are large-scale projects, at least zonal in scope and require interregional collaboration. The committee was unable to agree on the value of these strategic funds and how they should be allocated. Suggestions of allocations spanned the range of options, from retention as is, to allocation on a regional basis for regional projects, to complete elimination of the program and re-allocation of funds to regional A-Bases.

In addition to the heavy load imposed by Strategic Funding, being forced to continually apply for B-based sources of funding or writing partnership-orientated research proposals for submission to external funding agencies increases the workload of scientists. These funds are generally required to support the effective operation of the laboratory of individual scientists. Provision of collaborative agreements, administration of funds and added personnel, the preparation of interim and final client reports, and the diversification of research topics undertaken all lead to increased workloads and reduced productivity in in-house research projects. In addition to the increased administrative workload associated with strategic and B-Base funds, increased administration is causing Section Heads to become managers as opposed to scientific leaders. This problem is further aggravated by the many obligatory courses for middle managers, which seem to consume a great deal of time. Finally, many scientists are asked to provide material for committees or sit on committees, yet there never seems to be any follow-up when the job is done (see recommendation 2).

In summary, many of the foregoing concerns are considered to result from ad hoc approaches to problems, together with the consequence of crises generated predominantly through failure to exercise vision and forethought. Much of the workload generated by the Strategic Funding and other administrative burdens placed on management and scientific staff could be reduced by a determined effort to simplify procedures, to provide sound multi-year planning and commitments and by increased trust in regional managers. If the Departmental long term science objectives were clearly defined on a national and regional basis, it would be possible to develop multi-year plans right down to the individual project level and with adequate funds develop parallel funding commitments that would eliminate much of the annual budgetary turmoil.

Longer-term, sound planning arranged collaboratively between appropriate national and regional experts and authorities would not only redress or reduce many of the evils cited

above, which are the fundamental bases for much of the staff dissatisfaction, but would also ensure a smoother running and more productive research organization.

Recommendations

9. There should be a regular annual submission and funding schedule for Strategic Science Funds. This would allow sufficient time to plan well-reasoned project proposals and would permit the timely release of funds early in the fiscal year.
10. Funding for multi-year projects needs to be secure. Cuts in the second or third year of a multi-year project compromise project integrity. Secure multi-year funding is essential for supporting graduate students and postdocs and maintaining support expertise.
11. Scientists need to be involved in setting the priorities for strategic funding. Funding needs to be driven by the need to address clear problems. Priorities should be set by the NSDC or a committee made up of scientists from the Regions.
12. Proposals should be selected for funding by peer review. Proposals should be selected using a clear and transparent evaluation process involving peer review by the NSDC, external and regional scientists. If there is a regional component to high priority funding, regional projects should be reviewed by scientists from other Regions.

4. Scientific personnel

4.1 Develop a stream of new staff

To improve the age structure of DFO Science and ensure a transition of knowledge as retirements occur resources must be increased. The severely truncated age structure is a result of long-term reductions in funding coupled with almost no recruitment. Some recruitment is now occurring, but mainly in new areas while traditional (core) areas continue to suffer from a lack of young staff. This situation will worsen in the near future as staff in these core areas reach retirement age and leave the system. This can be ameliorated through the development of strategies that combine overlap of existing staff and new recruits to provide mentoring. Recruitment of new staff as soon as possible will also generate new ideas and be intellectually stimulating to existing staff as well as send a clear message that DFO is serious about rejuvenation in all programs.

Several points need to be emphasized when new hiring occurs. First, all new hiring should be planned and program based. Second, a career development plan should be designed and be available to all new staff. Training needs of scientific personnel, whether technicians, biologists or scientists, are very specific to the needs of research programs and individual career objectives. Therefore, a variety of opportunities should exist such as more use of sabbaticals, industry exchanges, assignments in other DFO/government laboratories, and technical career development programs like those for RCMP constables and Fishery Officers for developing working-level positions.. Third, although this report generally centres on researchers, there are specialized technical staff, such as machinists, engineers, and welders that provide invaluable support by maintaining scientific equipment and therefore, are necessary to maintain a strong and productive research

organization. Fourth, an increase in hiring will require strong support from Human Resources. Fifth, since many staff are nearing retirement age, immediate action will be necessary to ensure a smooth transition and program continuity.
Mentoring is required for new staff. This issue is very relevant today because new employees are often hired as specialists and these individuals need to be in touch with more than specialized tasks. People at junior levels should be encouraged to discover more about the department. DFO has several mentoring programs with their own structure and organization. For example, CHS has a mentoring program designed to develop young staff. This system does not provide new resources for hiring but it does allow for transfer of knowledge. Recently, DFO announced a new mentoring program. To date it appears that most applicants are mid-career and thus the program does not address the need within Science to train new staff and transfer corporate and scientific knowledge.

The overlap of old and new staff can occur before and/or after older staff retire. The program suggested below in which overlap occurs before retirement is a new approach whereas the programs below in which overlap occurs after older staff retire relies on existing programs. These programs are not mutually exclusive. Under the first program (early retirement/mentoring) we suggest that an overlap period of about two years would be appropriate to transfer knowledge and skills from old to young scientists. Older scientists who are planning to retire could be encouraged to retire early through incentives and at the same time be encouraged, by additional incentives, to remain for about two years to act as mentors and continue winding down their scientific careers as they would if they had not received a retirement incentive. This would retain and transfer knowledge to new staff and would free up salary dollars to hire new staff. Under this program, new staff would enter the system earlier than under a normal retirement progression. Some members of the committee were of the opinion that scientists accepting early retirement would not make good mentors because they were more interested in the retirement incentives. If this proves to be a concern, some thought would have to go into selecting those who would be offered such a package and management would have to promote an atmosphere that convinces senior scientists of their value and the value of the knowledge that they would transfer.

Two other programs, already in existence, are designed for overlap after the older scientist retires. Both were developed in 1987, as options of the Interdepartmental Committee on Revitalization of the Scientific Community. These programs were to facilitate the collaboration between new and experienced research scientists and ensure the effective transfer and preservation of the vast store of special scientific knowledge, skills and expertise upon which DFO has relied for the effective and efficient operation of its research programs. Both programs, briefly described below, have been eroded by budget reductions although both appear to have merit in providing overlap between old and new staff.

The first is the Research Scientist Emeritus designation. This now appears to have been superceded by the Science Employee Emeritus Program (SEEP) which has been broadened to include more job categories than Research Scientists. SEEP "provides an

opportunity to all retiring employees of the Science Sector to continue their work in a non-employment capacity. It is not part-time employment." Mentoring is cited as a key element in the current program. While no firm statistics were available on the status of emeritus scientists, the committee concluded that the population of Emeritus Scientists was quite small and tended to be concentrated in only two regions, and as there was a tendency for many to disappear fairly quickly, few were available to contribute meaningfully to mentoring. In principle, emeritus professionals sign contracts which define the body of work or problems that are to worked on. This practice should continue. Since the program is essentially voluntary, it is difficult to force emeritus scientists to mentor. However, mentoring could be fostered by providing project funds and adequate support to these individuals.

The second program was the Part-Time Work Program or Term Employment for Retired Public Servants. The purpose was stated as "Part-time work or term employment is available to retired public servants in a variety of work situations including scientific research. Under the current DFO initiative to retain the services of highly productive scientists following retirement, both managers and employees should be alert to opportunities to match-up part-time research requirements with such scientists". It may be possible to include mentoring in this initiative although the same concern about the conflict between desire for money and mentoring may still apply.

The three programs will require new money and the committee emphasizes that bridge funding offered by Treasury Board should be sought rather than internal DFO funding. The use of DFO funds would further reduce the ability of Science to meet its mandate.

Recommendations

13. Staffing of new positions should be focused to address the serious labour deficiencies in scientific research teams. New staff are especially needed in core programs and therefore any new initiatives to increase staff should be started in this area first as soon as possible. This planning should include all job categories including specialized technical experts.

14. Supervisors and human resource personnel should encourage and support career development with specialized training, development of expertise and concomitant career advancement. A percentage of all single operating budgets should be identified each year to cover the cost of justified career advancements.

15. A package that combines an early retirement incentive and a mentoring incentive should be developed for people who are planning to retire and who would be good mentors. Incentives could take different forms but should be attractive enough to entice senior scientists.

16. Management should re-instate the Part-Time Work Program developed in 1987. This should be tied to mentoring.

17. In all three programs noted above (Early Retirement/Mentoring, SEEP and Part-Time Work Program) management should provide an environment to convince retiring or

retired staff that their knowledge is valuable and thereby encourage a positive attitude towards mentoring.

18. Any new monies required to fund early retirement/mentoring, to enhance SEEP and make it more attractive to retirees and to re-instate the Part-Time Work Program should be obtained from outside DFO, such as bridge funding from Treasury Board.

19. Establish or renew funding and provide an administrative mechanism (similar to casual staffing) to support graduate students and postdocs.

4.2 Link scientists and fisheries management

This issue is a concern mainly in stock assessment. The issue is more important in fisheries that are managed by effort controls rather than those managed by quota control. Science needs a better understanding of how decisions are made in fisheries management. The relative importance of scientific, social, and economic analyses in deriving management decisions is often not clearly stated in management plans. This creates difficulty for science staff when dealing with industry because the role of science is not clear.

Recommendations

20. If managers clearly indicated the reason for the management action, for such things as seasonal, weekend or area closures the problem would largely be alleviated. This could be done by producing Stock management Reports similar to Stock Status Reports and/or including rationale for management decisions in the management plans.

21. Exchanges between fishery management and science should be promoted.

4.3 Recognition and credibility of professionals

Merit awards tend to be quite broad-ranging and do not necessarily reward scientific excellence. A national scientific achievement award or even regional scientific achievement awards would be more valuable for providing recognition to our scientific staff. The process would need to be well-defined. It is also important that the committee that reviews these rewards is not involved with nominations. An example of merit awards that have credibility within the DFO research community are the publication awards that several regions have had at various times. For example, C&A has had a best publication award that has been maintained for over 20 years. Publications are short-listed each year by an internal committee, the finalists are sent to outside reviewers, the best paper is chosen, and an invited seminar is presented by the author(s).

Scientific excellence must continue to be the driving force of the incumbent-based research scientist category. There was concern that some scientific staff do not contribute to the organization and yet continue to be highly paid. It was understood that, in

principle, scientists who do not remain productive should be demoted, although demotion rarely, if ever, had taken place.

Recommendations

22. Establish a national scientific achievement award determined by a scientific review based on strict guidelines.
23. Research scientist promotion system should be seen to operate in both directions.

4.4 The inverted pyramid

The committee recognized the need for competent staffing at higher managerial levels of the Department but perceived that a disproportionate share of new funding and hiring was being directed to upper level bureaucrats and policy makers rather than working-level scientists and support staff. Many staff believe that this has resulted in a top-heavy organization with more and more demands for information from fewer scientists at the working level. This is putting an increasing strain on working level scientists, who already bear excessive workloads. Finally, the number of levels and committees needs to be reduced as much as possible so that information can be obtained directly from the scientists without the multiple layers.

Recommendations

24. Re-establish a more natural and sustainable pyramidal structure to DFO Science by placing highest priority on staffing at working professional levels of the organization.
25. Reduce the number of levels and committees between Ottawa and the scientific community as much as possible so that information can be obtained more directly from the scientists.
26. Publish a staffing plan that clearly shows the distribution of management and science positions within all regions of DFO.
27. Reduce administrative overhead and various taxes that severely limit funds available for actual scientific investigations.

4.5 Scientific exchanges

We were surprised at the general lack of knowledge of each other's laboratories. Although natural scientific linkages tend to occur with colleagues working in the same field, many scientists were familiar with only their own labs and possibly labs in the US or Europe, but knew almost nothing of other DFO labs in Canada. Many scientists have stronger linkages with European scientists because of the structure that ICES provides for an interchange of ideas. Approximately 40 Canadian scientists (mostly DFO) attended the most recent ICES Annual Science meeting in Belgium and many Canadian scientists are assuming committee chairs in ICES. Clearly there is an interest among Canadian scientists to meet with other scientists and assume leading roles in scientific organizations. No such opportunities appear to exist in Canada. A well-defined structure

that allows for intellectual exchange among DFO labs is needed. In the past, organizations like CAFSAC provided a structure for us to learn about each other's labs. Exchanges could also be linked to a mentoring program, where mentors of new staff would be from another region. Exchanges are also needed for staff at headquarters. There is a strong feeling that many staff in Ottawa do not have good understanding of what is going on in the regions. While there appears to be less interest in exchanges from the regions to Ottawa, exchanges from Ottawa to the regions should be promoted. There needs to be a clarification and communication of the scientific credentials and roles of advisory staff and research managers in both advisory and operational activities.

Recommendations

28. Opportunity should exist for DFO scientists and professional staff to get together. A scientific forum with well-defined objectives should be organized annually to allow DFO science professionals to learn more about each other's programs.
29. Web sites for all DFO laboratories should be updated to provide details of the research being undertaken and the staff involved.
30. Travel funds should be provided to allow exchanges of professional staff among the research labs.
31. Sabbatical opportunities are available for professional development but they are not being fostered. Scientists should be encouraged to participate in these programs and funds made available if required. Some provision is needed for back filling.

5. Structure

5.1 Equipment and facilities

Equipment and facilities such as buildings, aquaria and vessels are currently repaired or replaced on an *ad hoc* basis. In addition, much of the Department's laboratory equipment is obsolete or is in disrepair because no replacement parts are available. Invariably there are insufficient funds to replace or refurbish this equipment. A long-term plan for replacement of instrumentation and equipment should be formulated based on the rate of obsolescence for each piece of equipment purchased. For example, the useful life of laboratory instruments is about 5 years. Thus, the Department should have a plan in place which replaces about 20% of its instrumentation and equipment each year. Similar (longer cycle) plans should exist for facilities such as buildings, aquaria and vessels.

Recently, poor vessel maintenance has interfered with the successful completion of research surveys. For example, the Wilfred Templeman has had sweep-line, winch-related problems for over two years, and has been unable to cruise at top speed for one year. Because of such mechanical difficulties, fall 1999 and spring 2000 surveys were not completed. Department vessels must be maintained in an appropriate condition for completing surveys. Failure to maintain vessels compromises research programs and makes it difficult to attract excellent people to our programs.

Scientific research cannot happen in a vacuum. Research scientists must have access to current information in order to keep up with their fields of study and require access to a well-stocked library and to professional library staff. Library budgets have not kept pace with increases in the costs of journals and books and as a result, there have been significant reductions in subscriptions and acquisitions. Libraries need increases in funding in order to maintain resources at current levels. New science initiatives can result in increased demand for libraries and consideration should be given to using a portion of new budgets to cover the need for increased library resources.

In addition, technical support of machinists, engineers and welders is needed to develop new instruments for scientific measurements. The custom fabrication of new instruments is an expensive and vital aspect of our science programs. Strategic funding is required to ensure that this capability is maintained.

Recommendations

32. Establish a long-term plan and funding to replace physical assets.
33. In cooperation with the Canadian Coast Guard, the Science sector should establish the necessary funding, priorities, and structures to ensure that vessels are maintained in a condition for science applications.
34. The DFO library system should be the focus of a special study to examine its mandate in relation to the requirements of its clients. All support aspects of the libraries should be included in this study including, but not restricted to, library characteristics, funding, space and personnel. As an interim measure, consideration should be given to use a portion of the budgets of new research programs for enhancing library resources to serve those new programs.

5.2 Changes to structure of the Department

All regions feel that there is an urgent need to re-evaluate the utility of an Oceans sector. The Oceans-Science split has been bad for morale and has created barriers between scientists where there were once natural linkages. In many ways, the split has taken fish out of the ecosystem and illustrates a lack of vision in the Department. Further, reasons for the split were not well explained and there have been many inconsistencies in regional organizational structures. It is clear that most research activities in the Oceans sector are in fact in fresh water and most ocean work is in fact done in Science. There is a need to reinstate a collaborative work environment. Finally, there is a sense that scientific personnel are not a priority in Oceans.

Recommendation

35. Review the need for an Oceans Sector, particularly the need to split Environmental Sciences from the other sciences.

6. Members of ISAC

Drew	Bodaly	Scientist	Oceans	Central and Arctic (FWI)
Jim	Carscadden	Scientist	Science	Newfoundland (NWAFC)
Martin	Castonguay	Scientist	Science	Laurentian (IML)
Michael	Chadwick (champion)	Manager	Science	Gulf (GFC)
Ross	Claytor	Scientist	Science	Maritimes (BIO)
Charles	Gobeil	Scientist	Oceans	Laurentian (IML)
Joanne	Hamel	Biologist	Science	NCR
Debbie	Martin-Robichaud	Biologist	Science	Maritimes (SABS)
Fiona	McLaughlin	Scientist	Science	Pacific (IOS)
Dave	Monahan	Hydrographer	Science	NCR
Joanne	Morgan	Scientist	Science	Newfoundland (NWAFC)
Brian	Power	Hydrographer	Science	Central and Arctic (CCIW)
Jim	Stewart	Scientist	Emeritus	Maritimes (BIO)
Doug	Swain	Scientist	Science	Gulf (GFC)
Ian	Whyte	Scientist	Science	Pacific (PBS)

Response of National Science Director's Committee to Internal Science Advisory Committee (ISAC)

The ISAC report has provided us with 35 recommendations to help alleviate low morale, to help improve the quality of science and to help reduce the loss of highly-skilled personnel. We greatly appreciate the time and effort taken by ISAC to provide us with their thoughts on how to improve the workplace within DFO. We feel that these are excellent recommendations that express the concerns and frustrations of a committed staff after more than a decade of cuts and restructuring. We will endeavour to do everything that is possible to implement these recommendations or at least to use them as a reference point for future action. We have attempted to be specific in our responses, however, ISAC should be aware that there are a number of recommendations that will require several years to put into action and there are others again that are beyond the ability of DFO Science to implement.

Recommendation 1

A statement of long-term intentions and commitment to DFO Science should be made by the DM.

The Deputy Minister is a very strong supporter of our Science programs. Let us quote from one of his recent speeches, the National SARA workshop, September 2000: "DFO is a science-based department."... "I believe that professional and strategic science advice in support of our regulatory obligation (Fisheries Act and Oceans Act) is something that must be done inside government by government scientists."... "There is a gap between what our regulations oblige us to deliver and our current capacity."... "We need to close this gap."... "We need to deal with recruitment and retention of top quality DFO scientists."... "We need to find ways to increase O&M funding for our scientists in the field."... "We need to address the issue of equipment and facilities- too many of our scientists are working with out-dated equipment that will eventually put in doubt the validity of our work."

Recommendation 2

Evidence of concrete considerations and follow-up to the recommendations in the ISAC report, to demonstrate a commitment to improving the DFO workplace.

The report has been widely circulated to all science staff and to senior managers of other sectors, including the Deputy Minister. Science directors have provided feedback to all of the recommendations. A number of recommendations have been accepted and action has been taken. Recommendations 9-12 and 28-32 are examples where significant progress has been made. On-going work has been initiated in response to recommendations 7, 13, 14 and 19. Recommendations 20, 21 and 34 will be dealt with at the regional level. There are also a number of complex recommendations that are being examined but a definitive

action plan is not yet in place: they include recommendations 3-6, 8, 22-23, and 27. Recommendations 15-18 are important but require the cooperation of other departments; steps have already been taken. We are unable to respond to recommendations 33 and 35. We do not intend to act directly on recommendations 24-25, believing that they result from inadequate communications, which will be improved in the future.

Recommendation 3

DFO's strengths in freshwater and marine research should be clearly identified and adequately funded. DFO science should not be the last choice when funding research in the aquatic environment.

Last year we completed a Gaps Analysis (Annex 1), a Stock Assessment Review (Annex 2) and a Science Priority-setting Framework (Annex 3). All of these documents give clear insights as to how the department will evolve. We will take immediate steps to ensure that all science staff are aware of the contents of these initiatives. In addition with the help of outside scientists, we will undertake a Sectoral Assessment, which is an on-going requirement for any new increase in Treasury Board funding. You can appreciate that this assessment will require a thorough review of our science priorities. Finally, the ADM Policy has been asked to complete a position paper on DFO's role in fresh water. All of these reviews will help to define the future shape of DFO. We will endeavour to encourage all staff to participate in these initiatives and to keep them informed. Despite the recent influx of new funding (Annex 4), identification of the core freshwater and marine research programs remains one of the key challenges facing our organization.

You should also be aware that we are pursuing a number of new funding initiatives which include:

- resources for northern science and technology, climate change, and work with the wildlife management boards, including vessel funding (Northern S&T Initiative);
- resources for sea lamprey control, great lakes ecosystem work, introduction of exotic species;
- additional biotechnology funding;
- science capacity funding as a horizontal initiative across science-based departments;
- better linkages to NSERC and other granting councils to lever additional funding for departmental science programs;
- major funding for a seabed mapping program

We recognize that funding for the above new initiatives is by no means assured and success will depend on the fiscal situation within government, the competitive process with other funding submissions from departments, and our ability to develop and defend successful cases. There is however, a great deal going on to address our needs and the department is supporting such efforts very strongly. A challenge for Science remains the need to effectively make the case for our work, illustrate why it is critical to have internal capacity to deliver these programs, and illustrate their relevance to Canadians in a meaningful way.

Recommendation 4

Determine what areas of scientific expertise DFO wants and intends to support in an adequate and stable manner.

See response to recommendation 3. Once the appropriate analyses are completed, we will be better positioned to determine the necessary expertise. It should also be remembered that an important part of the assessment review made reference to the development of competency profiles. This is an important part of any determination of future staff requirements that has been recognized throughout the department.

Recommendation 5

As a first priority, funding to core programs should be restored. If funding is not restored, mandates must be reduced to levels that can be delivered with available funds.

NSDC agrees that there is a major problem with respect to our A-base resources and our core programs. The overall review described in recommendation 3 above will position us to deal with this issue.

Recommendation 6

Identify fields in which the department has lost its capacity to provide meaningful scientific information and evaluate the long-term impact of this lost expertise to the delivery of DFO's mandate.

See response to recommendation 5.

Recommendation 7

DFO scientists should be placed on an equal footing with university scientists when competing for funds by being permitted wherever possible to submit proposals as the lead scientists in joint proposals or by being permitted to submit independently to appropriate governmental and external funding agencies.

We agree with this recommendation and support it strongly. It is recognized that many of these funding processes are in other departments and agencies and our ability to influence the process or change it may be limited. This issue has been brought to the attention of deputy ministers and will continue to be a strong element of our interventions in horizontal planning of government science programs or funding arrangements.

Recommendation 8

Provide funding to every professional to ensure coverage of the minimal yearly operating costs of their laboratory or equipment.

See response to recommendation 5.

Recommendation 9

There should be a regular annual submission and funding schedule for Strategic Science Funds. This would allow sufficient time to plan well-reasoned project proposals and would permit the timely release of funds early in the fiscal year.

We agree. The process for the Strategic Science fund has recently been revised and promulgated with requests for submission of proposals. It is agreed that release of funds early in the fiscal year is important and will be ensured. In addition, steps are being taken to ensure the call letters for submissions occur much earlier; in August or September.

Recommendation 10

Funding for multi-year projects needs to be secure. Cuts in the second or third year of a multi-year project compromise project integrity. Secure multi-year funding is essential for supporting graduate students and postdocs and maintaining support expertise.

The approach to funding multi-year projects under the strategic funding envelope is to recognize the need for multi-year projects and maintain a balance between using a portion of the fund for multi-year projects and single year projects. This can be done by planning on carrying forward the identified funding requirement for multi-year projects and attempting to assure overall integrity over several years. NSDC accepts the principle of adhering to a multi-year plan for a given project but must reserve the right to make adjustments if circumstances warrant. For example, if a partner in a project contributing a major percentage of the funding were to pull out, carrying the full project with science resources alone might be difficult and adjustments may have to be made to the program. The need for continuing funding for graduate students and postdoctoral students and for partnerships with academic institutions needs to be recognized as a priority and decisions to make adjustments must be made with this priority in mind.

Recommendation 11

Scientists need to be involved in setting the priorities for strategic funding. Funding needs to be driven by the need to address clear problems. Priorities should be set by the NSDC or a committee of scientists from the Regions.

As can be seen in Annex 4, a group of scientists has been involved with the scientific priority-setting framework and a committee of this nature, perhaps one scientist per region, could be maintained to ensure that scientists are directly involved in this process.

Recommendation 12

Proposals should be selected for funding by peer review. Proposals should be selected using a clear and transparent evaluation process involving peer review by the NSDC, external and regional scientists. If there is a regional component to high priority funding, regional projects should be reviewed by scientists from other regions.

Scientists are involved in the transparent selection of projects for the strategic science fund and feedback is being provided to unsuccessful applicants

Recommendation 13

Staffing of new positions should be focussed to address serious labor deficiencies in Scientific Research teams. New staff are especially needed in core programs and therefore any new initiatives to increase staff should be started in this area first as soon as possible. This planning should include all job categories including specialized technical experts.

We agree wholeheartedly with the need to address critical staffing requirements and labor deficiencies. Serious deficiencies exist at many levels in the organization including specialized technical expertise. New resources provided under Program Integrity I have allowed us to start to address some of the problems in both Science and Environmental Science (show distribution of integrity FTEs in Annex 5) in emerging areas of concern, but it is recognized that this is not sufficient and that deficiencies still exist and are increasing in many core programs. The review discussed in recommendation 3 should better position us to deal with this important issue.

Recommendation 14

Supervisors and human resource personnel should encourage and support career development with specialized training, development of expertise and concomitant career advancement. A percentage of all single operating budgets should be identified each year to cover the cost of justified career advancements.

We agree with the importance of career development and training and will place increased emphasis on this initiative in work planning. Career development and learning is one of the seven departmental priorities under the National Workplace Improvement Program. Additional resources are being devoted to this area nationally to facilitate

progress. NSDC will consider allocating additional resources to this area as part of the business planning process.

Recommendations 15, 16, 17 and 18

15. **A package that combines an early retirement incentive and a mentoring incentive should be developed for people who are planning to retire and would be good mentors. Incentives could take different forms but should be attractive enough to entice senior scientists.**

16. **Management should re-instate the Part-time Work Program developed in 1987. This should be tied to mentoring.**

17. **In all three programs noted above (Early Retirement/Mentoring, SEEP- Science Employee Emeritus Program, and Part-time Work Program) management should provide an environment to convince retiring or retired staff that their knowledge is valuable and thereby encourage a positive attitude towards mentoring.**

18. **Any new monies required to fund early retirement/mentoring, to enhance SEEP and make it more attractive to retirees and to re-instate the Part Time Work Program should be obtained from outside DFO, such as bridge funding from Treasury Board.**

We support the concept of an early retirement and mentoring incentive program. The exact design of such a program needs to be investigated and complexities related to pension, rules and procedures and authorities held by the department require evaluation. Existing flexibility to do things is not well understood and needs to be elaborated. Part-time work and use of emeritus arrangements will be considered in our approach. Such initiatives should address key technical positions as well as scientific positions. Discussions on this subject have been initiated with Treasury Board officials and management will pursue this idea both as a departmental initiative and also as a horizontal initiative across the science-based departments. Treasury Board officials have responded to this initiative and presented options on how to address part time mentoring programs in relation to the pension system at a recent meeting of ADMs of Science-Based departments. We are exploring what can be done under existing authorities as well as new proposals that the Treasury Board is developing. We have set aside funding from the Integrity II resources to develop a mentoring program for RES's and EG's which will be tied to new recruits under the recently-acquired Integrity II and Graduate Opportunities funding. Details of this program will be announced to staff within two months.

It is agreed that this is desirable to have a fund for early retirement and mentoring; however, external money should not be seen as essential to whether a program is initiated. Ability to obtain new resources requires success in negotiations with Treasury

Board and may require Cabinet approval. Thus success is not guaranteed. These recommendations are under active investigation by senior management and discussions have begun with Treasury Board. The department has the ability to use Emeritus and Part-time Work arrangements as well as mentoring to address the problem. Innovative approaches may minimize impacts on operating budgets.

Recommendation 19

Establish or renew funding and provide an administrative mechanism (similar to casual staffing) to support graduate students and postdocs.

Partnership funding associated with Program Integrity 1 allocations (Annexes 1 and 6) has been used to support graduate students, university Chairs and student training programs. In 2000-2001, the Department supported 75 graduate students at 25 Canadian universities located in all regions at the Masters, Doctoral and Post-Doctoral level by providing grants linked to NSERC grants for students working in priority areas of interest to the Department (See Annex 6). We will endeavour to better publicize this new initiative. Negotiations are proceeding with NSERC to expand this program and to develop a Subvention Program in order to lever additional resources. Funding has also been provided to assist with training aboriginal students.

Recommendations 20, 21

20. **If managers clearly indicated the reason for the management action, such things as seasonal, weekend or area closures the problem (how decisions are made in fisheries management) would largely be alleviated. This could be done by producing Stock Management Reports similar to Stock Status Reports and/or including rational for management decisions in the management plans.**

21. **Exchanges between fisheries management and science should be promoted.**

We will encourage our regional directors of science to participate actively in the post-season reviews of fisheries. In addition, it is worth noting that Science and Fisheries Management are actively working on the precautionary and ecosystem approaches and the implementation of objectives-based fisheries management regimes. Workshops have been held and a number of pilot fisheries projects identified to test the objectives-based fisheries management approach. These initiatives are facilitating better integration between the sectors and address the need to identify performance measures that allow evaluation of success and utilization of information for decision-making. Science will continue to support this integration as a high priority.

Recommendations 22, 23

22. Establish a national scientific achievement award determined by a scientific review based on strict guidelines.

23. Research scientist promotion system should be seen to operate in both directions.

NSDC will design and implement a national scientific award in accordance with the recommendation. It will be based on strict guidelines and successful candidates will be selected by scientists within the department as well as external peers. This award will be implemented in 2001-02 fiscal year.

NSDC endorses the continued hard work, dedication and contributions of our scientists and feels the large majority are contributing in a major way. Recent reviews of our publications and citations illustrate that departmental scientists are operating at a very high standard of scientific excellence. Science managers are hereby instructed to look very carefully at any instances of poor performance or non-performance and take appropriate action in keeping with established human resource management procedures.

Recommendation 24

Re-establish a more natural and sustainable pyramidal structure to DFO Science by placing highest priority on staffing working professional levels of the organization.

We do not agree that a greater proportion of new positions are being staffed at headquarters as opposed to the regions. We will post an organization chart and staffing plan that clearly shows the distribution of management and science positions within all regions of DFO.

Recommendation 25

Reduce the number of levels and committees between Ottawa and the scientific community as much as possible so that information can be obtained more directly from the scientists.

It is agreed that a better linkage between the scientists and Ottawa officials is needed. ISAC was created to address this need and provide a linkage between scientific and professional staff and science management. Regular ADM and DG visits to regions, discussions with staff, meetings with regional management committees, briefings on key programs of the science program and one on one discussions with scientists have been implemented to open this dialogue. NSDC has adopted a policy of moving its meetings from major center to major center, including targeted science presentations by staff at NSDC meetings, and walkabouts and "meet and greet" sessions as part of the regular

NSDC agenda. Meetings with scientist Emeritus personnel have also been implemented by the ADM Science. These efforts will continue.

Recommendation 26

Publish a staffing plan that clearly shows the distribution of management and science positions within all regions of DFO.

We agree and will prepare and distribute an organizational structure within 3 months. We also intend to re-vitalize the internet site within the immediate future.

Recommendation 27

Reduce administrative overhead and various taxes that severely limit funds available for actual scientific investigations.

We will examine this situation in each region. The findings will be discussed with RDG's and the impact on science programs will be assessed. Realistically, elimination of all such arrangements is unlikely until the overall funding situation in the department improves.

Recommendations 28, 29, 30

28. **Opportunity should exist for DFO scientists and professional staff to get together. A scientific forum with well-defined objectives should be organized annually to allow DFO science professionals to learn more about each other's programs.**

29. **Web sites for all DFO laboratories should be updated to provide details of the research being undertaken and the staff involved.**

30. **Travel funds should be provided to allow exchanges of professional staff among the research labs.**

Intellectual exchange amongst DFO laboratories is recognized as important and efforts must be made to strengthen this exchange in keeping with the recommendations. Electronic means will be helpful but are no substitute for face to face gatherings and opportunities to discuss program activities.

We agree and will ensure that a modern and current website is maintained.

We will set aside funding for an annual scientific forum in 2001-02 as recommended. The first forum will take place November 14-16, 2001 at IOS. In addition, funding will be provided for several workshops on priority scientific issues where participation and interchange between regional scientific staff will be facilitated. Regional Science

Directors will be encouraged to send staff to these sessions and to provide top-up travel funding where required.

Recommendation 31

Sabbatical opportunities are available for professional development but they are not being fostered. Scientists should be encouraged to participate in these programs and funds made available if required. Some provision is needed for back filling.

We encourage science managers to include sabbaticals, interchanges and other similar opportunities as an inherent component of our Career Development and Learning initiatives. In keeping with the action plan described under recommendation 14, these initiatives should be built into the plan and budgeted for. Planning should include provision for back-up. Cases where there is little or no back-up in critical areas should be identified as part of the science gaps analysis that is being carried out as the program is vulnerable when we become dependent on individuals or small groups of individuals. Planning for such initiatives must be practical to reflect critical program delivery, timing and other considerations. Workload should not be a rationale for failing to plan for this sort of opportunity on a case by case basis.

Recommendation 32

Establish a long-term plan and funding to replace physical assets.

The department has recently received new funding for facilities and equipment upgrades (Annex 7). An additional $ 3.0 Million in capital equipment money for Science and Environmental Science was received in 2000-01 and the DM provided $ 1.5 Million for upgrading oceanographic winches across the department. Facilities upgrades at St. Andrews and BIO are in the planning stage and additional improvements are planned at IML. At the West Vancouver Laboratory, a very difficult partnering initiative has been moving very slowly, creating frustration for all involved. Recently, the Minister has asked for a business case and action plan to advance this initiative, possibly by making West Vancouver Laboratory a West Coast Center of Excellence for Aquaculture R&D. Plans are also being advanced to try to secure funding for vessel operations, including science vessel funding for Arctic activities. In the Great Lakes, the situation regarding the operation of the Limnos will be investigated with the objective of regularizing arrangements and addressing access problems for freshwater programs.

Recommendation 33

In cooperation with the Canadian Coast Guard, the Science sector should establish the necessary funding, priorities, and structures to ensure that vessels are maintained in a condition for science applications.

Science will work closely with Coast Guard and the departmental management committee to attempt to ensure adequate funding and infrastructure is present to support the science program. Currently, the ADM Science represents our sector on the Committee dealing with restructuring of the fleet and development of the department's response to the Auditor General's review of the science program.

Recommendation 34

The DFO library system should be the focus of a special study to examine its mandate in relation to the requirements of its clients. All support aspects of the libraries should be included in this study including, but not restricted to, library characteristics, funding, space and personnel. As an interim measure, consideration should be given to use a portion of the budgets of new research programs for enhancing library resources to serve those new programs.

We agree that our libraries are an important investment that needs to be bolstered. NSDC intends to address this issue over the next year. Regional Directors will be encouraged to initiate action on this item through their regional library management committees.

Recommendation 35

Review the need for an Oceans Sector, particularly the need to split Environmental Sciences from the other sciences.

At this time there is no immediate intent to revisit this decision. Oceans sector and Science sector are working closely together and Oceans representatives take part in all management meetings associated with the Science program and jointly address issues such as new funding, strategic fund allocation processes, and linkages to other science-based departments.

ANNEX I

Summary of GAPS analysis

- Analysis confirms that all of the DFO's core responsibilities need in-house science support in order to fulfill their mandate
- The DFO in-house science program is fully directed towards supporting DFO existing core responsibilities
- The level of supporting science activities has fallen significantly behind in recent years
- DFO existing core responsibilities are expanding and science support is required for decision making
- New approaches and initiatives taken by DFO (ex: Precautionary and Ecosystem approaches, OBFM, Integrated Management) impose high demand on science
- Additional resources have been provided to science for new or emerging core responsibilities, but only partial funding was provided
- Initiatives are currently underway to improve science efficiency, realign and leverage resources
- Stock Assessment Review completed
- ASD for CHS near completion
- New opportunities for partnership are being pursued
- Potential to realign science resources will remain limited unless DFO drops core responsibilities
- Critical science gaps exist for each DFO existing and emerging core responsibility
- There is also important cross-cutting issues that need to be addressed: Freshwater, Arctic and Climate change
- Major investment in science (doubling the science budget) will be required if DFO wants to fulfill all its existing and emerging core responsibilities in a totally risk-averse manner
- In all likelihood DFO will not drop any core responsibilities
- Doubling DFO science budget is not likely to happen either
- DFO core responsibilities will have to be managed with some level of risk

ANNEX II

Summary of Stock Assessment Review

First priority
- conservation advice in a risk management context
- improving explanatory and forecasting capacity
- include ecosystem, integrated approaches
- aboriginal, international obligations
- species at risk

Activities DFO must maintain to support first priority
- data collection, analysis to support first priority activities (e.g. fishery-independent surveys
- ecosystem monitoring
- hold, maintain assessment data sets
- standards, quality control
- operate peer review/advisory processes
- communicate results

Overall the program is unable to deliver all required advice for management decision-making

There are areas where basic stock assessment capacity is not in place
- Arctic and northern (Nunavut Management Board)
- Freshwater (where DFO has management mandate)
- Aboriginal and subsistence (Response to Marshall)
- Atlantic salmon
- Certain stocks mainly funded by partners (ex: Pacific invertebrates, Gulf snow crab)
- Northern shrimp, Nfld crab, Pacific groundfish,

To support new demands and approaches, DFO Science must expand activities in certain areas:
- conservation limits and targets:
  definition, development and communication
- status of species at risk
- forecasting capacity
- provision of advice at multiple spatial scales
- monitoring ecosystems, biodiversity, invasive species, impacts of fishing
- trophic interactions, forage species
- integration of data

Also need to increase activity, in collaboration with other programs or partners, on:
- monitoring at spatial scales adequate to address issues
- predator-prey modelling
- climate/regime impacts on productivity

ANNEX III

Scientific Priority Setting

The Scientific Priority Setting working group proposes that the National Science Directors Committee (NSDC) be the Office of Prime Interest in leading the development of DFO's scientific priorities. DFO management committees such as the Deputy Minister Committee (DMC), regional management boards and zonal committees, as well as regional scientific staff meetings would play an important role in the SPSP. Advice from external and international advisory councils, boards and committees including representation from clients, stakeholders, academia, NGOs, and aboriginal would also be considered in developing DFO scientific priorities.

Regional input is essential in all steps of priority setting. The SPSP working group suggests that a Regional Scientific Advisory Committee (RSAC), reporting to the Regional Director Science (RDS), be implemented in each region. Such a committee should include DFO and external scientists and representatives from other DFO sectors when appropriate. The working group also suggests that a co-ordination mechanism be explored to ensure the exchange of information between the RSACs and the Science Advisory Council, which reports to the ADM Science.

The working group recommends a three-tier approach to set scientific priorities within DFO. A set of criteria to assess priorities is also proposed (Annex1). It is of utmost importance that the priority setting process represent a balance among:

- the essential need for stable multi-year funding for most research programs,
- the importance of periodic reviews of programs, and
- the requirement for flexibility to initiate new programs in strategic areas.

To provide this balance, the process must involve careful co-ordination between the development and review of strategic directions and programs on multi-year time scales (e.g. 3-10 years), and an annual cycle of review and planning in conjunction with that of the Department.

Tier 1: Environmental Scanning and Setting Strategic Directions - National and Regional Co-Leads

Priority setting must rely on a solid scan of internal and external drivers. These could be captured from multiple sources ranging from the Speech from the Throne, strategic documents, advisory bodies and conferences, to the proceedings of key scientific workshops. Key drivers influencing science must be identified from different sources on an ongoing basis and NSDC, including Directors of Environmental Science (DES), must play a key role in ensuring that this information is fully captured and used in setting strategic directions. Primary activity in this tier should be on the multi-year time scale, with an annual refinement of the strategic directions providing an initial step in the annual cycle of the priority setting process. Annex 2 provides examples of useful documents and information sources that should be used to identify key drivers.

At the national level, the four Science DGs (Fisheries Population Science, Ocean and Aquaculture Science, Hydrography and Program Planning & Co-ordination) and the Director of Environmental Science (DES) should play a key role in providing NSDC with the environmental scan in their respective sphere of responsibilities. Program DGs and DES should co-ordinate the gathering and review of relevant information at the national and international levels, identify key drivers and recommend strategic directions. Regional input should be sought during the process. The DG Program Planning & Co-ordination should co-ordinate the gathering and review of strategic information at the government and DFO level and identify key trends.

At the regional level, the RSDs and Regional Directors Oceans (RDO) who manage Environmental Science (Maritimes and Laurentian regions) must play a key role in providing NSDC with a regional environmental scan. They should co-ordinate the gathering and review of relevant information at the regional level, identify key drivers and make recommendations on strategic directions. National input should be sought during the process.

This level of wide-based participation would ensure inter-regional/sectoral, zonal and national-regional co-ordination in developing strategic directions.

NSDC should be accountable for reviewing national and regional recommendations on strategic directions and agree upon a set of directions for the following year (some of these directions could be long-term). The review would identify areas of both new and reduced priorities.

Time frame:

- Macro-level inputs (DMC, Speech from the Throne and Budget speech, etc.) to annual refinement provided by late winter / early spring.
- Inputs from various sources summarised before the end of summer.
- NSDC meets to set broad scientific strategic directions for the following year by late summer.

Tier 2: Setting Program Priorities - National and Regional Co-Leads

Based on the strategic directions set up by NSDC, program priorities will be developed along with an assessment of components of the programs needing realignment. Much of the program development and realignment should be carried out on the multi-year time scale (e.g. a year of planning and proposal development for a multi-year program), but the need for changes in priorities would be reviewed annually considering program performance and new strategic directions in the context of the importance of completing existing programs. Funding issues linked to various program components will also be addressed at that stage. (Figure 1).

The Science DGs, RSDs, DES and RDOs would work co-operatively in developing program priorities. They would identify relevant teams responsible to develop scientific program priorities based on strategic directions set up by NSDC. The Science DGs and

the DES would play a lead role in implementing the process for national or multi-regional program priorities, while RSDs and RDOs would lead the process at the regional level.

The process should include consultations/discussions with DFO and external scientists (specifics depending on program size, scope, etc.). The consultations, which would be led by RSDs/RDOs or the Science DGs/DES, depending on the national scope of the issue, would help to define optimal approaches for ranking program priorities. Scientific excellence, tractability, required expertise and infrastructure, and relevance to regional and national strategic directions would be taken into consideration.

Once program priorities are established, they would be used to develop national/regional scientific programs/projects and to evaluate project proposals submitted for funding under the Science Strategic Fund. It is also at this level that priorities could be identified under different funding opportunities other than A-Base (e.g. PERD, CCAF, Space Plan).

Time frame:
- Joint RSD/RDO/DG/DES initiative to review and set priorities for the following year. September - October
- Recommendations to NSDC - October

Tier 3: Development of Scientific Programs / Projects - Regional with National Input

This 3rd tier would be the primary responsibility of the RSDs and RDOs, and would focus on the scientific excellence, tractability and relevance of the programs/projects. However, in the case of programs with a national/international scope, the DGs, DES and Directors would provide an important role in co-ordination, planning and review. In each case, a peer review process would be carried out.

Proposals using external funds would also need to be carefully identified in this process so that RSDs and RDOs could make efficient and relevant decision on resources (human and financial) available to support the priorities approved by the ADM.

Time frame:
- Multi-year or annual development of program/project proposals - December.
- Peer and management reviews of program / project proposals - January.
- Funding decisions - February

Criteria to assess scientific priorities

1. Relationship to national priorities (Evaluation in all Tiers, but primarily in I and II.)
    a) Federal (Speech from the Throne, Budget Speech, Report on Plans and Priorities)
    b) Departmental (DFO Strategic Plan)
    c) Sectors (Science Strategic Plan and other Sectors SP)
    d) Interdepartmental (5NR, Climate programs, PERD, etc)

e) National issues and capabilities (with Universities and Private Sector)
f) External advisory committees (FRCC, PFRCC, SAC, etc.)
g) International (NAFO, ICES, PISCES, etc.)

2. Relationship to regional priorities (Evaluation in all Tiers, but primarily in II and III)
   a) Regional DFO
   b) Regional DFO Science
   c) Other federal agencies in regions (DOE, NRCan, DND, NSERC)
   d) Industry
   e) Environmental Groups
   f) Aboriginal Groups
   g) Provincial priorities
   h) Universities
   i) Other Stakeholders

3. Scientific excellence (Evaluation in Tiers II and III, primarily in III)
   a) Soundness and merit
   b) Innovation and effectiveness (potential for application of results)
   c) Contribution to departmental expertise and capabilities
   d) Feasibility
   e) Cost/benefit
   f) Methodology
   g) Assessment of the expertise and past project appraisals (Investigator / Team members)
   h) Development of new skills and competencies

4. Partnership with other external and international scientific activities; increase DFO scientific capacity (Evaluation in all Tiers, primarily in II and III)
   a) Effectiveness of partnering among different DFO regions/sectors, non-DFO institutions, different disciplines and clients/stakeholders.
   b) Developing new knowledge networks
   c) Expected cost savings through sharing of resources with the partners.
   d) Improved client satisfaction
   e) Integrating disciplines (multidisciplinary team)
   f) Leveraging external resources (human and financial) at the national and international level

ANNEX IV

New funding obtained for Science over the past year and how it was spent.

- $ 2 M from the DMC to augment the Science A-base, permanent ongoing funding;
- $ 13.1 M to science and environmental science from Program Integrity I, ongoing;
- hiring of 129 new FTE's in science and environmental Science in the last two years;
- $ 7.6 M new dollars in Biotechnology funding;

$ 75 M in new aquaculture funding and $ 20M of this for Aquaculture Science Program in collaboration with industry, $ 3.5 M per year of which will be administered through science and contribute to augmenting our internal capacity;

- $ 3 M ongoing in new capital equipment funding;
- $ 1.0 M per year for 5 years to enhance MEDS and CHS data management nationally;
- $ 1.5 M for winches, one time special equipment purchases;
- $ 3.7 M for scientific equipment and other Lab items, one time special equipment purchases;
- $ 500k for Laurentian Region major Oceanographic Computer;
- $ 900k for oceanographic floats for the ARGO program;
- $ 5.0 M for sentinel fisheries program (permanent funding to alleviate on-going funding pressure)
- $42.5 M over 5 years commencing in 2000/01 for Species at Risk work and access to additional funding through the DOE Habitat Stewardship program funding ($ 11.5m to science)
- $ 10.5 M for facilities improvement in 2001-02;
- $ 8.0 M for Pacific Salmon Treaty;
- $ 2.0 M for at Sea Research (Hudson Funding) for the fiscal year 98/99 to 00/01;
- $ 527k Fish Health Tax refund to the regions;
- $ 375k to fund salary shortfalls in Newfoundland and Laurentian Regions;
- $ 700k to fund program issues in Newfoundland region as a result of reduced vessel operations;
- $ 400k assistance for West Vancouver Lab, temporary funding in 1999/00 & 2000/01;
- $ 400k permanent funding for Mactaquac Hatchery;
- $ 3.4 M for PERD.

New resources commencing in Fiscal Year 2001/02

- Program Integrity II - $ 2.7M (01/02) and $ 2.4M (02/03)
- Graduate Opportunity Strategy(GOS) $ 800K
- Marshall $ 500K
- Agro Float Program $ 1.4 M over 4 years
- Network of Tide Gauges in the North $ 1.4 M over 4 years
- Freshwater Activities $ 600K over 4 years

ANNEX V

Distribution of new FTEs in Program Integrity 1 and 2

Regional Allocation, including R&R phase 1

SCIENCE							
Regions	R&R Phase 1	R&R Phase 2	Improve Manage	Strategic Invest.	Platform	Total Region	FTEs
Newfoundland	870	704	97			1671	18
	790	602	0			1392	15
Maritimes & Gulf	184	500	0			684	7
Laurentian	846	602	97			1545	17
Atlantic Zone	400	0	0		600	1000	0
Central & Arctic	654	500	97			1251	13
Pacific	1228	672	0		200	2100	19
NCR	684	346	327			1357	10
Platforms						0	
University Partnerships				450		450	
Native partnerships				150		150	
Strategic Funds / Subvention				1300		1300	
Ocean Sector							
Total Science	5656	3926	618	1900	800	12900	99

	INTEGRITY 2							GOS		TOTAL
	SAL *	MENTORING	EBP	ACC	O&M	TOTAL		SAL *		PI 2 + GOS
DFO										
Science	627				1189	1816		574		2390
Oceans	244				478	722		229		951
	871				1667	2538		803		3341

ANNEX V

Distribution of new FTEs in Program Integrity 1 and 2

Regional Allocation, including R&R phase 1

SCIENCE							
Regions	R&R Phase 1	R&R Phase 2	Improve Manage	Strategic Invest.	Platform	Total Region	FTEs
Newfoundland	870	704	97			1671	18
	790	602	0			1392	15
Maritimes & Gulf	184	500	0			684	7
Laurentian	846	602	97			1545	17
Atlantic Zone	400	0	0		600	1000	0
Central & Arctic	654	500	97			1251	13
Pacific	1228	672	0		200	2100	19
NCR	684	346	327			1357	10
Platforms						0	
University Partnerships				450		450	
Native partnerships				150		150	
Strategic Funds / Subvention				1300		1300	
Ocean Sector							
Total Science	**5656**	**3926**	**618**	**1900**	**800**	**12900**	**99**

	INTEGRITY 2							GOS			TOTAL
	SAL *	MENTORING	EBP	ACC	O&M	TOTAL		SAL *			PI 2 + GOS
DFO											
Science	**627**				**1189**	**1816**		**574**			**2390**
Oceans	**244**				**478**	**722**		**229**			**951**
	871				**1667**	**2538**		**803**			**3341**

ANNEX VI

DFO-NSERC Scholarship Program

University Subvention Program (2000-2001

Recommended supplements to NSERC Scholarships and Fellowships

Region	Masters	PhD	PDF*	Total Number	Funding for Master's	Funding for PhD	Funding for Post Doc	Total Funding
C&A	18	11	3	32	90.0	55.0	22.5	167.5
Gulf	1			1	5.0	0.0	0.0	5.0
Laurentian	3	8	1	12	15.0	40.0	7.5	62.5
Maritimes	2	4		6	10.0	20.0	0.0	30.0
Nfld	1			1	5.0	0.0	0.0	5.0
Pacific	14	2	2	18	70.0	10.0	15.0	95.0
Out-of-Country**	0	3	2	5	0.0	15.0	15.0	30.0
Totals	**39**	**28**	**8**	**75**	**195.0**	**140.0**	**60.0**	**395.0**

ANNEX VII

Funding received under Program Integrity-Rust-out initiatives

Budget for 2001/02

Sector Summary

	FTEs	Sal	O&M / CAP	G&C	Total
Nfld	164	14,142	7,703	90	22,099
Maritimes	306	22,747	9,258	290	32,601
Gulf	80	4,151	3,040	170	7,441
Laur	171	10,935	5,943	150	17,199
C&A	109	7,564	3,548	120	11,341
Pac	320	21,361	13,322	125	35,128
NCR	135	9,962	13,209	46	23,352
Subvention	-	-	400	-	400
ACRDP	-	-	3,500	-	3,500
Total	1285	90,862	59,923	991	153,061
Vessels	305				

Note that the vessel FTES are not included in regional #s but the $ are

Distribution by Business Line

Fisheries and Oceans Science

	FTEs	Sal	O&M / CAP	G&C	Total
Nfld	155	13,590	7,615	90	21,450
Maritimes	244	18,520	8,378	290	27,432
Gulf	80	4,151	3,040	170	7,441
Laur	126	7,835	5,105	150	13,216
C&A	50	3,842	2,781	120	6,793
Pac	258	17,679	12,571	125	30,633
NCR	80	6,825	10,281	-	17,186
Subvention	0	-	400	-	400
ACRDP	0	-	3,500	-	3,500
Total	993	72,442	53,671	945	128,051
Vessels	275				

Note that the vessel FTES are not included in regional #s but the $ are

Canadian Hydrographic Services

	FTEs	Sal	O&M / CAP	G&C	Total
Nfld	9	552	88	-	649
Maritimes	62	4,227	880	-	5,169
Gulf	0	-	-	-	-
Laur	45	3,100	838	-	3,983
C&A	59	3,722	767	-	4,548
Pac	62	3,682	751	-	4,495
NCR	55	3,137	2,928	46	6,166
Total	292	18,420	6,252	46	25,010
Vessels	30				

Note that the vessel FTES are not included in regional #s but the $ are

ANNEX VI

DFO-NSERC Scholarship Program

University Subvention Program (2000-2001

Recommended supplements to NSERC Scholarships and Fellowships

Region	Masters	PhD	PDF*	Total Number	Funding for Master's	Funding for PhD	Funding for Post Doc	Total Funding
C&A	18	11	3	32	90.0	55.0	22.5	167.5
Gulf	1			1	5.0	0.0	0.0	5.0
Laurentian	3	8	1	12	15.0	40.0	7.5	62.5
Maritimes	2	4		6	10.0	20.0	0.0	30.0
Nfld	1			1	5.0	0.0	0.0	5.0
Pacific	14	2	2	18	70.0	10.0	15.0	95.0
Out-of-Country**	0	3	2	5	0.0	15.0	15.0	30.0
Totals	**39**	**28**	**8**	**75**	**195.0**	**140.0**	**60.0**	**395.0**

ANNEX VII

Funding received under Program Integrity-Rust-out initiatives

Budget for 2001/02

Sector Summary

	FTEs	Sal	O&M / CAP	G&C	Total
Nfld	164	14,142	7,703	90	22,099
Maritimes	306	22,747	9,258	290	32,601
Gulf	80	4,151	3,040	170	7,441
Laur	171	10,935	5,943	150	17,199
C&A	109	7,564	3,548	120	11,341
Pac	320	21,361	13,322	125	35,128
NCR	135	9,962	13,209	46	23,352
Subvention	-	-	400	-	400
ACRDP	-	-	3,500	-	3,500
Total	1285	90,862	59,923	991	153,061
Vessels	305				

Note that the vessel FTES are not included in regional #s but the $ are

Distribution by Business Line

Fisheries and Oceans Science

	FTEs	Sal	O&M / CAP	G&C	Total
Nfld	155	13,590	7,615	90	21,450
Maritimes	244	18,520	8,378	290	27,432
Gulf	80	4,151	3,040	170	7,441
Laur	126	7,835	5,105	150	13,216
C&A	50	3,842	2,781	120	6,793
Pac	258	17,679	12,571	125	30,633
NCR	80	6,825	10,281	-	17,186
Subvention	0	-	400	-	400
ACRDP	0	-	3,500	-	3,500
Total	993	72,442	53,671	945	128,051
Vessels	275				

Note that the vessel FTES are not included in regional #s but the $ are

Canadian Hydrographic Services

	FTEs	Sal	O&M / CAP	G&C	Total
Nfld	9	552	88	-	649
Maritimes	62	4,227	880	-	5,169
Gulf	0	-	-	-	-
Laur	45	3,100	838	-	3,983
C&A	59	3,722	767	-	4,548
Pac	62	3,682	751	-	4,495
NCR	55	3,137	2,928	46	6,166
Total	292	18,420	6,252	46	25,010
Vessels	30				

Note that the vessel FTES are not included in regional #s but the $ are

Ministère des Pêches et des Océans
Rapport du Comité consultatif interne sur les sciences (CCIS)
aux Directeurs nationaux des Sciences

E.M.P. Chadwick, Éditeur

Pêches et océans Canada
C.P. 5030
343 avenue Université
Moncton, Nouveau-Brunswick
E1C 9B6
Canada

2001

Rapport manuscrit canadien des sciences
Halieutiques et aquatiques 2582

Pêches et Océans Fisheries and Oceans

Canada

415

Rapport manuscrit canadien des sciences halieutiques et aquatiques

Les rapports manuscrits contiennent des renseignements scientifiques et techniques qui constituent une contribution aux connaissances actuelles, mais qui traitent de problèmes nationaux ou régionaux. La distribution en est limitée aux organismes et aux personnes de régions particulières du Canada. Il n'y a aucune restriction quant au sujet; de fait, la série reflète la vaste gamme des intérêts et des politiques du ministère des Pêches et des Océans, c'est-à-dire les sciences halieutiques et aquatiques.

Les rapports manuscrits peuvent être cités comme des publications complètes. Le titre exact paraît au-dessus du résumé de chaque rapport. Les rapports manuscrits sont résumés dans la revue *Résumés des sciences aquatiques et halieutiques*, et ils sont classés dans l'index annuel des publications scientifiques et techniques du Ministère.

Les numéros 1 à 900 de cette série ont été publiés à titre de manuscrits (série biologique) de l'Office de biologie du Canada, et après le changement de la désignation de cet organisme par décret du Parlement, en 1937, ont été classés comme manuscrits (série biologique) de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 901 à 1425 ont été publiés à titre de rapports manuscrits de l'Office des recherches sur les pêcheries du Canada. Les numéros 1426 à 1550 sont parus à titre de rapports manuscrits du Service des pêches et de la mer, ministère des Pêches et de l'Environnement. Le nom actuel de la série a été établi lors de la parution du numéro 1551.

Les rapports manuscrits sont produits à l'échelon régional, mais numérotés à l'échelon national. Les demandes de rapports seront satisfaites par l'établissement auteur dont le nom figure sur la couverture et la page du titre. Les rapports épuisés seront fournis contre rétribution par des agents commerciaux.

Canadian Manuscript Report of Fisheries and Aquatic Sciences

Manuscript reports contain scientific and technical information that contributes to existing knowledge but which deals with national or regional problems. Distribution is restricted to institutions or individuals located in particular regions of Canada. However, no restriction is placed on subject matter, and the series reflects the broad interests and policies of the Department of Fisheries and Oceans, namely, fisheries and aquatic sciences.

Manuscript reports may be cited as full publications. The correct citation appears above the abstract of each report. Each report is abstracted in *Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts* and indexed in the Department's annual index to scientific and technical publications.

Numbers 1–900 in this series were issued as Manuscript Reports (Biological Series) of the Biological Board of Canada, and subsequent to 1937 when the name of the Board was changed by Act of Parliament, as Manuscript Reports (Biological Series) of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 901–1425 were issued as Manuscript Reports of the Fisheries Research Board of Canada. Numbers 1426–1550 were issued as Department of Fisheries and the Environment, Fisheries and Marine Service Manuscript Reports. The current series name was changed with report number 1551.

Manuscript reports are produced regionally but are numbered nationally. Requests for individual reports will be filled by the issuing establishment listed on the front cover and title page. Out-of-stock reports will be supplied for a fee by commercial agents.

Rapport manuscrit canadian des
sciences halieutiques et aquatiques 2582

2001

Ministère des Pêches et des Océans
Rapport du Comité consultatif interne sur les sciences (CCIS) aux Directeurs nationaux des Sciences

Par

E.M.P. Chadwick, Éditeur

Pêches et océans Canada
C.P. 5030
343 avenue Université
Moncton, Nouveau-Brunswick
E1C 9B6
Canada

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 2001
No de cat. Fs 97-4/2582F ISSN 0706-6589

On devra citer la publication comme suit:

Chadwick, E.M.P.. 2001. Ministère des Pêches et des océans rapport du comité consultatif interne sur les sciences (CCIS) aux directeurs nationaux des sciences. Rapp. manus. can. sci. halieut. aquat. 2582 : 40 p.

Table des matières

Sommaire 1

1. Objectif 1

2. Engagement envers les sciences 2

3. Priorités et financement 3

   3.1 Programmes de fond 3

   3.2 Financement stratégique, projets spéciaux et charge de travail administrative 4

4. Employés scientifiques 6

   4.1 Apporter du sang neuf 6

   4.2 Relier la recherche scientifique et la gestion halieutique 9

   4.3 Reconnaissance et crédibilité des professionnels 10

   4.4 La pyramide inversée 10

   4.5 Échanges scientifiques 11

5. Structure 12

   5.1 Matériel et installations 12

   5.2 Restructuration du Ministère 13

6. Membres du Comité 15

Réponse du comité des directeurs nationaux des sciences au comité consultatif interne sur les sciences (CCIS) 16

Annexe I Résumé de l'analyse des écarts 29

Annexe II Résumé de l'examen d'évaluation des stocks 30

Annexe III Établissement des priorités scientifiques 31

Annexe IV Nouveaux fonds obtenus pour les Sciences au cours de la dernière année et leur utilisation 36

Annexe V Répartition de nouveaux ETP dans le cadre de l'exercice d'Intégrité des programmes I et II 38

Annexe VI Programme de bourses MPO-CRSNG 39

Annexe VII Fonds reçus dans le cadre des initiatives d'Intégrité des programmes et de remplacement du matériel 40

Résumé

Le présent rapport interne, commandé par le SMA des Sciences en juin 2000, présente au ministère des Pêches et des Océans (MPO) 35 recommandations qui contribueront à remonter le faible moral constaté dans toutes les régions, à améliorer la qualité des travaux scientifiques effectués au sein du Ministère et à réduire la perte d'employés motivés et hautement qualifiés au profit d'organismes extérieurs. Il est notamment soulevé la nécessité pour le MPO de réitérer son engagement envers la science, de clarifier ses priorités et ses affectations financières aux programmes scientifiques, de rajeunir son personnel scientifique et d'apporter des changements à la structure organisationnelle.

Abstract

This internal report, requested by the ADM Science in June 2000, provides 35 recommendations to Department of Fisheries and Oceans (DFO) that will help alleviate the low morale found in all regions, improve the quality of science currently being practiced within the Department and reduce the loss of highly-skilled and motivated staff to external agencies. The recommendations include the need for the Department to restate its commitment to science, to clarify its priorities and funding of science programs, to rejuvenate its scientific personnel and to make some changes in organizational structure.

Ministère des Pêches et des Océans
Rapport du Comité consultatif interne sur les sciences (CCIS) aux Directeurs nationaux des Sciences

Sommaire

Le présent rapport interne, commandé par le SMA des Sciences en juin 2000, présente au ministère des Pêches et des Océans (MPO) 35 recommandations qui contribueront à remonter le faible moral constaté dans toutes les régions, à améliorer la qualité des travaux scientifiques effectués au sein du Ministère et à réduire la perte d'employés motivés et hautement qualifiés au profit d'organismes extérieurs. Il est notamment soulevé la nécessité pour le MPO de réitérer son engagement envers la science, de clarifier ses priorités et ses affectations financières aux programmes scientifiques, de rajeunir son personnel scientifique et d'apporter des changements à la structure organisationnelle.

1. Objectif

Le présent rapport vise à encourager le maintien des compétences scientifiques au sein du Secteur des sciences du MPO et à favoriser un milieu de travail susceptible d'attirer les meilleurs éléments, dans le cadre d'un programme de rajeunissement des effectifs scientifiques. Il ne s'agit pas de solliciter des ressources non méritées ni de constituer un établissement élitiste; le but est simplement de faire en sorte que les meilleurs travaux scientifiques possibles soient réalisés au sein du MPO, afin de résoudre les problèmes extrêmement complexes qui se posent dans le milieu marin et en eau douce. Il est évident que le renouvellement des programmes scientifiques et le rajeunissement des effectifs sont essentiels au maintien et à l'amélioration des compétences du Secteur des sciences, un problème qui n'est d'ailleurs pas nouveau. Ainsi, en 1987, les mêmes problèmes se posaient avec une intensité qui a justifié la création d'un comité interministériel de revitalisation de la collectivité scientifique. Dans l'état actuel des choses, les installations de recherches du MPO sont insuffisantes et manquent de personnel, de sorte qu'elles ne parviennent pas à effectuer des recherches valables ni à attirer les éléments compétents dont nous aurions besoin et qui nous permettraient d'agir immédiatement en vue d'améliorer les installations et les programmes de recherche et d'instaurer un milieu de travail scientifique de haut niveau.

Les problèmes évoqués dans le rapport ne sont pas uniques au MPO; ils se posent aux organisations scientifiques du monde entier. Un exemple nous est donné par un examen des activités scientifiques gouvernementales, effectué récemment par l'US Environmental Protection Agency (EPA). Voir à ce sujet le site suivant : http://www.nap.edu/openbook/0309071275/html/1.html .

2. Engagement envers les sciences

Des mesures prises récemment par le gouvernement fédéral pour la gestion des sciences ont engendré perplexité, incertitude et scepticisme quant à la volonté du gouvernement de maintenir ses programmes scientifiques internes. En effet, une part disproportionnée des nouveaux crédits fédéraux affectés aux travaux sur les pêches et les sciences aquatiques appuie des travaux réalisés par des organismes extérieurs (notamment des universités, des firmes sous contrat et l'entreprise privée); pendant ce temps, les budgets scientifiques internes et les effectifs diminuent. Par exemple, en vertu du dernier budget fédéral, il a été créé la Fondation canadienne des sciences climatiques et atmosphériques. Par l'intermédiaire de cette nouvelle entité, Environnement Canada financera des travaux de recherches et de modélisation dans les domaines climatiques et atmosphériques, hors du cadre gouvernemental; le Conseil national de recherches du Canada administrait le Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI), qui offre des fonds fédéraux pour des recherches effectuées par l'entreprise privée; il a été créé des chaires du millénaire dans les universités canadiennes; le budget du Conseil de recherche en sciences naturelles et en génie (CRSNG) est en hausse et il a été créé l'Aquanet, un réseau de centres nationaux d'excellence. Parallèlement, des scientifiques du MPO sont soutenus entièrement par des crédits externes provenant d'organismes comme le Groupe interministériel de recherche et d'exploitation énergétiques (GIREE); ils effectuent, pour le compte d'organismes extérieurs, des travaux qui ne correspondent pas nécessairement aux priorités ministérielles.

Ces initiatives sont certes très méritoires; il n'empêche qu'elles contrastent vivement avec la plupart des programmes traditionnels de base du MPO, lesquels manquent gravement de fonds et d'effectifs et n'ont plus la capacité de remplir des mandats qui n'ont pas suivi la diminution des ressources (nous y reviendrons). De l'avis des employés scientifiques du MPO, le gouvernement fédéral ne prise plus les travaux scientifiques effectués à l'interne; il croit que les spécialistes de l'extérieur peuvent faire mieux que ses propres scientifiques et que les ministères fédéraux, dont le MPO, ne souhaitent plus conserver de solides programmes scientifiques internes.

Pour des raisons qui débordent du simple intérêt personnel, les employés des programmes scientifiques du MPO voient clairement la nécessité des programmes scientifiques internes. Il en veulent pour premier argument que les universités et les entreprises sont rarement intéressées à réaliser les recherches et les contrôles à long terme qui étayent le mandat même du MPO, à supposer qu'elles en soient capables. C'est pourquoi les programmes scientifiques internes doivent être suffisamment financés, si l'on veut accomplir les travaux requis.

Les employés du Secteur des sciences du MPO souhaitent obtenir une déclaration d'intention et des mesures catégoriques qui indiqueront sans ambiguïté la mesure dans laquelle le MPO souhaite réaliser ses travaux scientifiques à l'interne et dans quels domaines il souhaite confier la direction des travaux à des universités et à l'entreprise privée. La déclaration devrait énoncer les exigences particulières du MPO en matière de travaux scientifiques marins et dulçaquicoles, affirmer l'engagement du MPO envers des

programmes scientifiques à long terme et garantir un soutien suffisant pour l'atteinte de ces objectifs. Cette déclaration et les mesures connexes contribueront énormément à lever l'incertitude, un obstacle considérable à l'amélioration du moral et de la productivité chez les employés scientifiques du MPO. Malheureusement, le scepticisme est déjà grand au sein du MPO (y compris du CCIS) quant à l'engagement et à la capacité du CDNS (Comité des directeurs nationaux des sciences) de donner suite aux recommandations.

Recommandations

1. Que le SM produise une déclaration d'intention à long terme et prenne un engagement à l'égard du Secteur des sciences du MPO.

2. Qu'il soit démontré que les recommandations du rapport font l'objet d'un examen sérieux et d'un suivi approprié, preuve de la volonté des hautes instances d'améliorer les conditions de travail au MPO.

3. Que les forces du MPO en matière de recherches dulçaquicoles et marines soient clairement identifiées et suffisamment financées. Les scientifiques du MPO ne devraient pas être le dernier choix quand il s'agit de financer des recherches sur le milieu aquatique.

3. Priorités et financement

3.1 Programmes de fond

Le financement des travaux scientifiques a augmenté légèrement ces derniers temps, mais la totalité des crédits nouveaux a été affectée à des programmes nouveaux tandis que les fonds attribués aux programmes de fond du MPO s'amenuisent depuis au moins une décennie. Cette situation est le fruit de diverses initiatives dont l'Examen des programmes et diverses ponctions sur les services votés (notamment pour constituer des financements de travaux « hautement prioritaires » ou « stratégiques »). Le Comité estime que ces coupes ont été opérées la plupart du temps par une réduction du financement accordé à tous les programmes, sans qu'il soit fait d'évaluation parallèle des priorités scientifiques ni que les mandats ne soient réduits. Il résulte que la plupart des programmes de base traditionnels du Ministère manquent gravement de fonds et d'effectifs et n'ont plus la capacité d'accomplir leur mandat, lequel n'a pas diminué en conséquence. La capacité d'attirer et de garder des éléments de haut niveau est liée à l'existence de priorités clairement définies et à la disponibilité de fonds suffisants. Il faut rétablir le financement des programmes de base, à défaut de quoi il faudra prendre des décisions difficiles en vue de réduire les mandats à la hauteur des possibilités offertes par les fonds disponibles. Par exemple, le financement des programmes d'évaluation des stocks a été considérablement réduit, et pourtant, dans bien des cas, ni le nombre d'évaluations à faire ni les attentes relatives à la complexité des analyses n'ont été abaissés en conséquence.

Il faudrait que le financement adéquat des programmes de fond soit vu comme une grande priorité. L'appui accordé à ces programmes diminue constamment et les ressources sont aujourd'hui sollicitées par les différents programmes à un point tel qu'il n'est plus possible d'effectuer des recherches scientifiques de qualité. Dans certains cas extrêmes (p. ex., la recherche sur les habitats dulçaquicoles), les mandats essentiels ne reçoivent à toutes fins pratiques aucun crédit voté (après prise en compte des coûts des installations) et la recherche est orientée vers les domaines, quels qu'ils soient, pouvant être soutenus par des fonds temporaires et des fonds extérieurs (habituellement des domaines de recherche moins prioritaires que ceux des mandats de base). Dans d'autres cas, des domaines entiers qui semblent relever du mandat du MPO (p. ex., l'océanographie chimique) n'obtiennent plus aucun soutien et aucun motif n'est donné pour expliquer que ces compétences ne sont plus jugées nécessaires à l'accomplissement du mandat du Ministère. Les scientifiques souhaitent savoir quels domaines de compétence le MPO souhaite garder et soutenir, dussent-ils réorienter leurs recherches dans des domaines différents.

Recommandations

4. Déterminer les domaines de compétences scientifiques que le MPO souhaite conserver et soutenir d'une manière adéquate et stable.

5. En premier lieu, il faudrait rétablir le financement des programmes de fond, à défaut de quoi il faudra réduire les mandats à des niveaux correspondant aux fonds disponibles.

6. Déterminer les domaines dans lesquels le Ministère a perdu la capacité de produire de l'information scientifique utile et évaluer les conséquences à long terme de cette perte sur la capacité du MPO d'accomplir son mandat.

7. Il faudrait que les scientifiques du MPO soient à égalité avec les scientifiques universitaires, pour l'obtention de fonds; c'est-à-dire qu'il faudrait leur permettre, dans la mesure du possible, de présenter des propositions à titre de scientifiques responsables, dans le cas de projets mixtes, ou de présenter de manière indépendante leurs propositions à des organismes de financement gouvernementaux et extérieurs.

8. Fournir des fonds à chaque scientifique, de manière à assurer le paiement des frais minimaux d'exploitation annuelle de son laboratoire ou de son matériel et à satisfaire leurs besoins d'information scientifique.

3.2 Financement stratégique, projets spéciaux et charge de travail administrative

Le financement stratégique est présentement destiné aux projets de « haute priorité ». Les scientifiques estiment généralement que ces projets sont financés au détriment des programmes de base. Il s'agit de projets de grande échelle, couvrant au moins la totalité d'une zone, qui nécessitent une collaboration entre les régions. Le comité a été incapable

de s'entendre sur la valeur de ces fonds stratégiques ni sur la manière dont il faudrait les attribuer. Différentes solutions ont été proposées, du statu quo à l'affectation à des projets régionaux sur une base régionale, en passant par l'élimination complète du programme et la réaffectation des fonds à des budgets régionaux de services votés.

Outre l'énorme charge imposée par le financement stratégique, la charge de travail des scientifiques est encore alourdie par l'obligation de solliciter constamment des fonds temporaires ou de préparer des propositions de recherche en partenariat à l'intention d'organismes de financement externes. Règle générale, ces fonds sont requis pour assurer l'exploitation efficace de laboratoires particuliers. La préparation d'ententes de collaboration, l'administration des fonds et d'effectifs gonflés, la préparation de rapports provisoires et finals aux clients et la diversification des sujets de recherche sont autant d'éléments qui alourdissent la charge de travail et réduisent la productivité des recherche internes. En plus de la charge administrative plus lourde liée à l'obtention de fonds stratégiques et de fonds temporaires, les contraintes administratives accrues obligent les chefs de section à devenir des gestionnaires, au lieu de rester des directeurs scientifiques. Ce problème est exacerbé par les nombreux cours obligatoires de gestion intermédiaire, qui prennent beaucoup de temps. Enfin, beaucoup de scientifiques sont invités à fournir des documents destinés à des comités ou à faire partie de comités; pourtant, lorsque le travail est fait, aucune suite ne semble être donnée (voir la recommandation 2).

Pour résumer, on considère que bon nombre de ces préoccupations et situations découlent d'une approche aléatoire des problèmes, laquelle engendre des crises essentiellement liées à un manque de vision et de réflexion. L'on pourrait réduire une bonne partie de la charge de travail engendrée par le financement stratégique et d'autres fardeaux administratifs imposés aux cadres et aux employés scientifiques en faisant un effort dans le but de simplifier les procédures, en établissant des plans pluriannuels judicieux, en prenant des engagements à long terme et en faisant plus confiance aux gestionnaires régionaux. Si les objectifs scientifiques à long terme du Ministère étaient définis plus clairement, à l'échelle nationale et régionale, il serait possible d'élaborer des plans pluriannuels jusqu'au niveau du projet et, moyennant des fonds suffisants, de préparer des engagements de financement parallèles qui permettraient d'éliminer une bonne partie de l'agitation budgétaire annuelle.

Une planification intelligente à long terme, élaborée de concert avec les instances et les experts nationaux et régionaux appropriés, permettrait non seulement de corriger ou du moins d'atténuer bien des maux notés ci-dessus – au demeurant à la source d'une bonne partie de l'insatisfaction des employés; elle permettrait également un fonctionnement plus harmonieux et une augmentation de la productivité des organisations de recherche.

Recommandations

9. Il faudrait établir un calendrier annuel de présentation des projets et de demande de fonds scientifiques stratégiques. Ainsi, les scientifiques auraient le temps de préparer des propositions bien étayées et les fonds pourraient être rendus disponibles au début de l'exercice.

10. Il faut assurer le financement des projets pluriannuels. Des coupes effectuées au cours de la deuxième ou de la troisième année d'un projet pluriannuel compromettent l'intégrité de tout le travail. Le financement pluriannuel assuré est essentiel pour le soutien aux étudiants des deuxième et troisième cycles et du niveau postdoctoral et au maintien des compétences de soutien.

11. Il faut que les scientifiques participent à l'établissement des priorités du financement stratégique. Il faut que le financement soit motivé par la nécessité de résoudre des problèmes bien délimités. Il faudrait que les priorités soient fixées par le CDNS ou un comité de scientifiques représentant les régions.

12. Des comités de pairs devraient choisir les propositions à financer. Il faudrait instituer un processus d'évaluation clair et transparent faisant intervenir des pairs du CDNS et des scientifiques de l'extérieur et des régions. Dans le cas d'un volet régional du financement de haute priorité, les projets régionaux doivent être examinés par des scientifiques d'autres régions.

4. Employés scientifiques

4.1 Apporter du sang neuf

Afin d'améliorer la structure par âge du Secteur des sciences du MPO et d'assurer la transmission des connaissances, à la retraite, il faut augmenter les ressources. La courbe d'âges sérieusement tronquée est le fruit des réductions financières de nombreuses années et d'un recrutement presque inexistant. On recrute bien un peu, mais surtout dans les nouveaux domaines; pendant ce temps, dans les domaines traditionnels (de base), on continue de déplorer un manque de jeunes éléments. Cette situation ne fera qu'empirer, à court terme, à mesure que les employés de ces domaines atteindront l'âge de la retraite et quitteront le réseau. On pourrait corriger partiellement la situation en élaborant des stratégies associant des employés existants à de nouvelles recrues, dans un système de mentorat. Le recrutement de nouveaux employés, dans les plus brefs délais, apportera des idées nouvelles et stimulera intellectuellement les employés en place, sans compter que ce geste témoignera clairement de la volonté du MPO de rajeunir tous ses programmes.

Quand il est question d'embaucher, il convient d'insister sur plusieurs points. Premièrement, tout effort d'embauche doit être préparé et axé sur les programmes. Deuxièmement, il faut préparer un plan de perfectionnement professionnel et l'offrir à tous les nouveaux employés. Les besoins de formation des employés scientifiques, qu'il s'agisse de techniciens, de biologistes ou de scientifiques, sont intimement liés aux besoins des programmes de recherche et aux objectifs de carrière. Par conséquent, il faudrait offrir un éventail de possibilités, notamment une disponibilité accrue de congés sabbatiques payées, des échanges avec l'industrie, des affectations dans d'autres laboratoires du MPO ou du gouvernement fédéral et des programmes de perfectionnement technique comme les programmes offerts aux agents de la GRC et aux agents des pêches, pour la création de postes opérationnels. Troisièmement, ce rapport porte principalement sur les chercheurs, mais il existe des employés spécialisés comme

les machinistes, les ingénieurs et les soudeurs, pour ne nommer que ceux-là, qui fournissent un soutien inestimable car ils entretiennent le matériel scientifique. Ils sont donc indispensables au fonctionnement d'une organisation de recherche forte et productive. Quatrièmement, pour accroître le recrutement, il faudra compter sur un appui solide du service des Ressource humaines. Cinquièmement, il faut commencer dès maintenant à préparer une transition en douceur et à assurer la continuité des programmes, étant donné que beaucoup d'employés approchent de l'âge de la retraite.

Le mentorat est nécessaire pour les nouveaux employés. Cette question est fort pertinente de nos jours, car les nouveaux employés sont souvent embauchés à titre de spécialistes et ces personnes doivent toucher à autre chose qu'à des tâches spécialisées. Il faudrait encourager les employés subalternes à se renseigner sur le Ministère. Le MPO dispose déjà de plusieurs programmes de mentorat dotés de leur propre structure et organisation. Par exemple, le SHC exploite un programme de mentorat axé sur le perfectionnement des jeunes employés. Ce système ne fournit pas de nouvelles ressources pour l'embauchage mais il permet la transmission des connaissances. Récemment, le MPO a annoncé un nouveau programme de mentorat. Il semble que la plupart des inscrits sont en milieu de carrière, de sorte que le programme ne s'occupe pas des besoins, perçus au sein du Secteur des sciences, de former de nouveaux employés et de transmettre les connaissances institutionnelles et scientifiques.

Le chevauchement entre le personnel plus âgé et les nouvelles recrues peut se produire avant ou après le départ à la retraite des employés plus anciens. La façon de faire suggérée ci-dessous (où le chevauchement précède les départs à la retraite) constitue une nouvelle approche, alors que les situations où le chevauchement suit les départs à la retraite découlent des programmes existants. Ces façons de procéder ne sont pas mutuellement exclusives. Dans le cadre du premier programme (départs à la retraite anticipés/mentorat), nous estimons qu'une période de chevauchement d'environ deux ans permettrait aux scientifiques âgés de communiquer leurs connaissances et leurs compétences à leurs jeunes collègues. Dans le cas des scientifiques âgés qui envisagent de quitter, on pourrait instaurer des mesures incitatives pour les inviter à prendre une retraite hâtive, tout en les encourageant, par d'autres incitatifs, à rester en place durant environ deux ans pour jouer un rôle de mentors. Ainsi ils mettraient progressivement un terme à leur carrière scientifique, comme ils l'auraient fait en l'absence d'incitation à la retraite. Une telle démarche permettrait de préserver notre savoir-faire scientifique et de le transférer au personnel nouvellement arrivé, tout en libérant des fonds salariaux qu'on pourrait affecter au recrutement de nouveau personnel. De cette façon, les nouvelles recrues entreraient dans l'organisation plus tôt que dans le scénario progressif habituel des départs à la retraite. Selon certains membres du comité, les scientifiques acceptant une retraite anticipée ne feraient pas de bons mentors, puisque leur motivation première réside dans les mesures d'incitation au départ. Si cette crainte s'avérait fondée, il faudrait réfléchir sur la façon de choisir les personnes à qui offrir de tels encouragements. Quant aux gestionnaires, ils devraient promouvoir un climat de travail où les scientifiques de niveau supérieur sont convaincus de leur valeur, ainsi que de la valeur des connaissances qu'ils communiqueraient à leurs jeunes collègues.

La question du chevauchement de personnel après le départ à la retraite des scientifiques plus âgés fait l'objet de deux autres programmes déjà en place. Ces deux programmes, mis sur pied en 1987 sous forme d'options présentées par le Comité interministériel sur la revitalisation de la communauté scientifique, visaient à faciliter la collaboration entre les nouveaux chercheurs scientifiques et leurs collègues plus expérimentés, et à assurer le transfert et la préservation du vaste bassin de connaissances, de compétences et de savoir-faire scientifiques spécialisés sur lesquels le MPO s'est basé pour exploiter avec efficacité et efficience ses programmes de recherche. Les deux programmes, dont on trouve une brève description ci-dessous, ont été érodés par les compressions budgétaires, quoique les deux semblent pouvoir contribuer à faciliter le chevauchement entre le nouveau personnel et le personnel plus âgé.

Le premier programme est celui de la désignation de « chercheur scientifique émérite ». Il semble avoir été remplacé par le Programme des employés scientifiques émérites (PESE), un programme de plus grande portée qui ne se limite pas exclusivement aux chercheurs scientifiques. Ce dernier programme « offre l'occasion à tous les employés du Secteur des sciences qui prennent leur retraite de poursuivre leurs travaux dans une situation de non-emploi. Il ne s'agit pas d'emploi à temps partiel. » Le mentorat est cité comme un volet-clé du programme actuel. Malgré l'absence de statistiques fiables sur les scientifiques émérites, le comité est d'avis que le bassin de scientifiques émérites est plutôt restreint et se concentre principalement dans deux régions seulement, et que puisque bon nombre d'entre eux ont tendance à disparaître assez rapidement, peu pourraient contribuer significativement à une initiative de mentorat. En principe, les professionnels émérites signent des contrats qui définissent le travail à exécuter ou les problèmes à étudier. Il faudrait maintenir cette pratique. Comme il s'agit d'un programme essentiellement volontaire, il est difficile d'obliger un scientifique émérite à devenir mentor. On pourrait toutefois encourager les mentors éventuels en finançant leurs projets et en leur offrant un soutien adéquat.

Le second programme est le Programme d'emploi à temps partiel ou d'emploi pour une durée déterminée pour les fonctionnaires à la retraite. En voici l'objectif : « Les fonctionnaires retraités peuvent exécuter du travail à temps partiel ou pour une durée déterminée dans divers domaines, notamment la recherche scientifique. Dans le cadre de l'initiative actuelle du MPO visant à retenir les services des scientifiques hautement productifs après leur départ à la retraite, aussi bien les gestionnaires que les employés devraient demeurer aux aguets des possibilités de concilier le savoir-faire de ces scientifiques avec les besoins de recherche à temps partiel. » On pourrait peut-être incorporer le mentorat dans cette initiative, mais on pourrait alors faire face au même dilemme entre l'appât du gain et le désir de mentorat.

Les trois programmes nécessiteront de nouveaux fonds; nous insistons sur l'importance de solliciter un financement intérimaire auprès du Conseil du Trésor plutôt que de puiser aux budgets internes du MPO. En effet, le recours aux fonds du MPO minerait davantage la capacité du Secteur des sciences d'honorer son mandat.

Recommandations

13. La dotation des nouveaux postes devrait être axée sur le comblement des graves lacunes en main-d'œuvre des équipes de recherche scientifique. Les programmes de base ont tout particulièrement besoin de nouveau personnel, et pour cette raison toute nouvelle initiative visant à augmenter les effectifs devrait le plus rapidement possible privilégier ce domaine. Cette planification devrait englober toutes les catégories d'emploi, y compris celle des experts techniques spécialisés.

14. Les superviseurs et le personnel responsable des ressources humaines devraient encourager et soutenir le perfectionnement professionnel par la formation spécialisée, le développement des compétences et l'avancement professionnel. Tous les ans, il faudrait mettre à part un pourcentage de tous les budgets d'exploitation individuels, pour couvrir le coût des mesures justifiées d'avancement professionnel.

15. Il faudrait élaborer un programme combinant l'encouragement à la retraite anticipée et l'incitation au mentorat, pour les personnes qui envisagent de prendre leur retraite et qui feraient de bons mentors. Ces mesures incitatives pourraient prendre diverses formes, mais devraient être suffisamment intéressantes pour attirer les scientifiques de niveau supérieur.

16. La direction devrait ressusciter le Programme de travail à temps partiel instauré en 1987, en le rattachant à une initiative de mentorat.

17. Dans les trois programmes mentionnés ci-dessus (retraite anticipée/mentorat, Programme des employés scientifiques émérites, Programme d'emploi à temps partiel), la direction devrait promouvoir un climat visant à convaincre les employés sur le point de prendre leur retraite ou déjà à la retraite qu'ils possèdent un précieux savoir, afin d'encourager une attitude positive vis-à-vis du mentorat.

18. Tous nouveaux fonds nécessaires pour financer un programme de départ à la retraite anticipée/mentorat, pour bonifier le PESE et le rendre plus intéressant aux employés à la retraite et pour rétablir le Programme d'emploi à temps partiel, devraient provenir de l'extérieur du MPO, p. ex. les fonds intérimaires du Conseil du Trésor.

19. Établir ou renouveler le financement et instaurer un mécanisme administratif (similaire à la dotation de postes occasionnels) pour venir en aide aux étudiants diplômés ou de niveau post-doctoral.

4.2 Relier la recherche scientifique et la gestion halieutique

Cette question concerne principalement l'évaluation des stocks. Elle revêt une plus grande importance pour les pêches gérées par une limitation de l'effort de pêche que pour les pêches gérées par quotas. Le Secteur des sciences a besoin de mieux comprendre comment sont prises les décisions dans la gestion halieutique. Souvent, les plans de gestion n'indiquent pas clairement l'importance relative des analyses scientifiques, sociales et économiques dans la formulation des décisions de gestion, et cette

méconnaissance du rôle de la science complique les relations du personnel scientifique avec l'industrie.

Recommandations

20. On pourrait considérablement atténuer le problème si les gestionnaires indiquaient clairement les motifs justifiant leurs mesures de gestion (p. ex. fermeture saisonnière, fermeture de fin de semaine ou fermeture de zone). À cette fin, on pourrait produire des rapports de gestion des stocks, similaires aux rapports sur l'état des stocks, et/ou ajouter aux plans de gestion les motifs des décisions.

21. Il faudrait encourager les échanges entre le secteur de la gestion des pêches et celui des sciences.

4.3 Reconnaissance et crédibilité des professionnels

Les primes au mérite ont généralement une portée assez large et ne récompensent pas nécessairement l'excellence scientifique. Pour assurer une reconnaissance à notre personnel scientifique, il serait préférable de décerner un prix national (ou même des prix régionaux) pour honorer les réalisations scientifiques. Le processus devrait être bien défini. En outre, il importe que les comités chargés de choisir les lauréats ne participent pas aux mises en candidature. Les prix de publication mis en place à diverses époques par l'une ou l'autre région constituent un exemple de primes au mérite qui jouissent d'une bonne crédibilité auprès de la communauté scientifique du MPO. Ainsi, la Région du Centre et de l'Arctique décerne depuis plus de 20 ans un prix à l'auteur de la meilleure publication. Chaque année, un comité interne fait une présélection des publications candidates, qui sont ensuite soumises à des examinateurs externes, lesquels choisissent la meilleure publication. Par la suite, l'auteur ou les auteurs ont l'occasion de donner un séminaire invité.

L'excellence scientifique doit demeurer la force motrice de notre effectif interne de chercheurs scientifiques. On a déploré que certains membres grassement payés du personnel scientifique ne contribuent aucunement à l'organisation. Il a été convenu qu'en principe, les scientifiques improductifs doivent être rétrogradés, bien qu'on ait très rarement, voire jamais, recouru à la rétrogradation.

Recommandations

22. Instaurer un prix national de reconnaissance des réalisations scientifiques, décerné au moyen d'un processus d'examen scientifique reposant sur des lignes directrices strictes.

23. Le système de promotion des chercheurs scientifiques doit être perçu comme bidirectionnel.

4.4 La pyramide inversée

Le comité a reconnu la nécessité de nommer des personnes compétentes aux postes de haute gestion du Ministère, mais il estime qu'une part disproportionnée des nouveaux budgets et des activités de recrutement concernaient les bureaucrates et les décideurs de niveau supérieur, plutôt que les scientifiques et le personnel de soutien du niveau opérationnel. Aux dires de nombreuses personnes, il en est résulté une organisation excessivement hiérarchisée où un nombre restreint de scientifiques au niveau opérationnel doivent répondre à une demande d'information de plus en plus lourde. Cette situation exerce un fardeau croissant sur les scientifiques praticiens, qui assument déjà une lourde charge de travail. Enfin, il faut réduire au maximum le nombre de paliers et de comités, pour que les intéressés puissent obtenir l'information directement auprès des scientifiques, sans passer par plusieurs intermédiaires.

Recommandations

24. Redonner au Secteur des sciences une structure pyramidale plus naturelle et plus durable, en donnant la priorité à la dotation des postes aux niveaux professionnels de travail de l'organisation.

25. Réduire le plus possible le nombre de paliers et de comités entre Ottawa et la communauté scientifique, pour qu'on puisse obtenir directement des scientifiques l'information nécessaire.

26. Publier un plan de dotation qui illustre clairement la répartition des postes de gestion et des postes scientifiques dans toutes les régions du MPO.

27. Réduire les frais administratifs généraux et les diverses ponctions qui limitent fortement les fonds disponibles pour la recherche scientifique proprement dite.

4.5 Échanges scientifiques

Nous avons été surpris de constater à quel point les chercheurs connaissent mal les travaux menés dans les divers laboratoires du réseau ministériel. Tout en étant naturellement portés à nouer des liens scientifiques avec leurs collègues travaillant dans le même domaine, de nombreux scientifiques ne connaissent que ce qui se fait dans leur propre laboratoire, ou peut-être dans les laboratoires américains ou européens, tout en ignorant à peu près tout de l'activité des autres laboratoires du MPO au Canada. Beaucoup entretiennent des liens plus solides avec des collègues européens, grâce au cadre propice à l'échange d'idées qu'offre le Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM). Une quarantaine de scientifiques canadiens (principalement du MPO) ont assisté en Belgique à la plus récente assemblée scientifique annuelle du CIEM, dont plusieurs comités sont présidés par des chercheurs canadiens. Manifestement, les scientifiques canadiens sont intéressés à rencontrer d'autres scientifiques et à jouer un rôle de leader dans les organisations scientifiques. Les possibilités à cet égard semblent inexistantes au Canada. Il est nécessaire de mettre en place une structure bien définie, favorisant les échanges d'idées entre les laboratoires du MPO. Autrefois, les instances telles que le Comité scientifique consultatif des pêches canadiennes dans l'Atlantique nous donnaient l'occasion de connaître ce qui se faisait dans les laboratoires de nos

collègues canadiens. On pourrait également arrimer les échanges à un programme de mentorat, où le mentor d'une nouvelle recrue proviendrait d'une autre région que la recrue. Le personnel de l'Administration centrale a aussi besoin de participer à des échanges. Il existe un sentiment très répandu que les gens d'Ottawa ont souvent une mauvaise connaissance du travail effectué en région. Le personnel régional semble moins intéressé à se rendre à Ottawa dans le cadre d'échanges, mais il faut encourager les échanges depuis Ottawa vers les régions. On devrait clarifier et communiquer les compétences et les rôles scientifiques du personnel consultatif et des gestionnaires des recherches, tant au niveau consultatif que sur le plan opérationnel.

Recommandations

28. Les scientifiques et le personnel professionnel du MPO devraient avoir l'occasion de se réunir. Il faudrait organiser chaque année un forum scientifique, assorti d'objectifs bien définis, où les scientifiques professionnels du MPO pourraient échanger sur les programmes respectifs.

29. Il faudrait mettre à jour le site Web de tous les laboratoires du MPO, pour y présenter en détail les recherches entreprises et le personnel participant.

30. Il faudrait prévoir des fonds de voyage pour financer les échanges de personnel professionnel entre les laboratoires de recherche.

31. Il existe des programmes de congé sabbatique aux fins de perfectionnement professionnel, mais ils ne sont pas mis en valeur. Il faudrait inciter les scientifiques à participer à ces programmes, et fournir de l'argent au besoin. Il faudrait alors prévoir certaines mesures de remplacement temporaire.

5. Structure

5.1 Matériel et installations

À l'heure actuelle, la réparation ou le remplacement du matériel et des installations (immeubles, aquariums, navires) se font au coup par coup. En outre, une bonne partie du matériel de laboratoire du Ministère est périmé ou mal entretenu, en raison de l'absence de pièces de rechange. Invariablement, on manque d'argent pour remplacer ou remettre à neuf l'équipement. Il faudrait dresser un plan à long terme pour le remplacement des instruments et du matériel, en fonction du rythme d'obsolescence de chaque pièce d'équipement achetée. Par exemple, les instruments de laboratoire ont une vie utile d'environ cinq ans. Le Ministère devrait donc adopter un plan prévoyant le remplacement annuel d'environ 20 % des instruments et du matériel. Il faudrait aussi dresser de tels plans (à plus longue échéance) pour les ressources telles que les bâtiments, les aquariums et les navires.

Récemment, le mauvais entretien des navires a empêché de mener à terme des relevés scientifiques. Ainsi, le *Wilfred Templeman* est aux prises depuis plus de deux ans avec

des problèmes de filin imputables aux treuils, et il ne peut naviguer à pleine vitesse depuis un an. À cause de ce type de problèmes mécaniques, on n'a pu terminer les relevés de l'automne 1999 et du printemps 2000. Il est nécessaire d'entretenir adéquatement les navires du Ministère, pour qu'ils puissent procéder aux relevés. Un mauvais entretien des navires compromet les programmes de recherche et contribue à rebuter les candidats exceptionnels qui pourraient s'intéresser à nos programmes.

La recherche scientifique ne peut se faire dans le vide. Les chercheurs doivent avoir accès à de l'information courante afin de se tenir au fait de tout ce qui se passe dans leur domaine d'étude, et ils doivent avoir accès à une bibliothèque bien garnie et à des bibliothécaires compétents. Or, le budget de la bibliothèque n'a pas augmenté au même rythme que le coût des ouvrages et des publications de sorte que les abonnements et les acquisitions ont diminué de beaucoup. Les bibliothèques ont besoin de fonds additionnels pour tenir leurs ressources à jour. Toute nouvelle recherche scientifique peut entraîner une demande accrue en ouvrages de bibliothèque et c'est pourquoi il faudrait envisager de consacrer une partie des nouveaux budgets à l'enrichissement des ressources documentaires.

En outre, pour concevoir de nouveaux instruments de mesure scientifique, il faut pouvoir compter sur le soutien technique des machinistes, des ingénieurs et des soudeurs. La fabrication sur mesure de nouveaux instruments est un volet onéreux mais vital de nos programmes scientifiques. Il est nécessaire de prévoir un financement stratégique suffisant pour préserver cette capacité.

Recommandations

32. Établir un plan et un budget à long terme pour le remplacement de l'équipement.

33. De concert avec la Garde côtière canadienne, le Secteur des sciences devrait déterminer les fonds, les priorités et les structures nécessaires pour faire en sorte que les navires sont entretenus dans un état suffisant pour les activités scientifiques.

34. Le réseau de bibliothèques du MPO devrait faire l'objet d'une étude spéciale qui examinerait son mandat en fonction des besoins de sa clientèle. L'étude devrait porter sur tous les services de soutien des bibliothèques, notamment les caractéristiques, le financement, les locaux et le personnel. Comme mesure provisoire, il faudrait envisager d'utiliser une partie des budgets affectés aux nouveaux programmes de recherche pour améliorer les ressources documentaires.

5.2 Restructuration du Ministère

Selon toutes les régions, il est urgent de réévaluer l'utilité du Secteur des océans. La scission Océans/Sciences a miné le moral des troupes et créé des barrières entre les scientifiques, là où il y avait autrefois des liens naturels. De bien des façons, la scission a contribué à retirer le poisson de l'écosystème et illustre l'absence de vision à long terme du Ministère. En outre, les raisons de la scission ont été mal expliquées, et les structures organisationnelles régionales présentent de nombreuses incohérences. De toute évidence,

la majorité des activités scientifiques du Secteur des océans portent en fait sur les eaux douces, tandis que le Secteur des sciences effectue la majorité des recherches de nature océanique. Il est nécessaire de restaurer un climat de concertation. Enfin, le personnel scientifique ne sent pas qu'il figure parmi les priorités du Secteur des océans.

Recommandation

34. Revoir la raison d'être du Secteur des océans, particulièrement quant à la nécessité de séparer les Sciences de l'environnement des autres secteurs scientifiques.

6. Membres du Comité

Drew	Bodaly	Scientifique	Océans	Centre et Arctique (Inst. des eaux douces)
Jim	Carscadden	Scientifique	Sciences	Terre-Neuve (Comité des pêches de l'Atl. N.-O.)
Martin	Castonguay	Scientifique	Sciences	Laurentienne (IML)
Michael	Chadwick (champion)	Gestionnaire	Sciences	Golfe (CPG)
Ross	Claytor	Scientifique	Sciences	Maritimes (IOB)
Charles	Gobeil	Scientifique	Océans	Laurentienne (IML)
Joanne	Hamel	Biologiste	Sciences	RCN
Debbie	Martin-Robichaud	Biologiste	Sciences	Maritimes (SBSA)
Fiona	McLaughlin	Scientifique	Sciences	Pacifique (ISM)
Dave	Monahan	Hydrographe	Sciences	RCN
Joanne	Morgan	Scientifique	Sciences	Terre-Neuve (Comité des pêches de l'Atl. N.-O.)
Brian	Power	Hydrographe	Sciences	Centre et Arctique (CCEI)
Jim	Stewart	Scientifique	Émérite	Maritimes (IOB)
Doug	Swain	Scientifique	Sciences	Golfe (CPG)
Ian	Whyte	Scientifique	Sciences	Pacifique (ISM)

Réponse du comité des directeurs nationaux des sciences au comité consultatif interne sur les sciences (CCIS)

Le rapport du CCIS contenait 35 recommandations visant à nous aider à contrer les problèmes de moral, à améliorer la qualité des sciences et à réduire la perte de personnel hautement qualifié. Nous remercions grandement le CCIS du temps et des efforts qu'il y a consacrés en vue de nous faire part de ses réflexions sur les moyens d'améliorer le milieu de travail au MPO. À notre avis, ces recommandations sont excellentes et traduisent les préoccupations et les frustrations d'un personnel dévoué après plus d'une décennie de restrictions et de restructurations. Nous tenterons de faire tout ce qui est possible pour mettre en œuvre ces recommandations ou tout au moins pour les utiliser comme points de référence de la prise de mesures dans l'avenir. Nous avons tenté de fournir des réponses précises; cependant, le CCIS doit être conscient qu'un certain nombre de ses recommandations nécessiteront l'application de mesures pendant plusieurs années et que, dans certains cas, les mesures à prendre dépassent la compétence du Secteur des sciences du MPO.

Recommandation 1

Que le SM produise une déclaration d'intention à long terme et prenne un engagement à l'égard du Secteur des sciences du MPO.

Le sous-ministre est un ardent défenseur de nos programmes scientifiques. Dans l'un de ses récents discours, à l'atelier national sur la LEP, en septembre 2000, il s'exprimait à peu près en ces termes : « Le MPO est un ministère à vocation scientifique… Je crois que les conseils scientifiques professionnels et stratégiques, à l'appui de nos obligations réglementaires (*Loi sur les pêches* et *Loi sur les océans*) doivent être formulés à l'interne par les scientifiques de l'État. … Il existe un écart entre ce que la réglementation nous oblige à faire et notre capacité actuelle d'exécution. … Nous devons combler cet écart. … Nous devons apporter des solutions aux problèmes de recrutement et de maintien de l'effectif de scientifiques de haut calibre du MPO. … Nous devons trouver des moyens d'accroître les fonds de F&E pour nos scientifiques sur le terrain. … Comme nous devons nous pencher sur le problème du matériel et des installations – un trop grand nombre de nos scientifiques travaillent avec du matériel désuet, ce qui finira par semer le doute quant à la validité de nos travaux. »

Recommandation 2

Qu'il soit démontré que les recommandations du rapport font l'objet d'un examen sérieux et d'un suivi approprié, preuve de la volonté des hautes instances d'améliorer les conditions de travail au MPO.

Le rapport a été largement distribué à tout le personnel des Sciences et à la haute direction d'autres secteurs, y compris le sous-ministre. Les directeurs des Sciences ont fait connaître leurs commentaires au sujet de toutes les recommandations. Un certain nombre de recommandations ont été acceptées et des mesures ont été prises. Les recommandations 9 à 12 et 28 à 32 comptent parmi celles à l'égard desquelles des progrès importants ont été réalisés. Des travaux continus se poursuivent en réponse aux recommandations 7, 13, 14 et 19. Les recommandations 20, 21 et 34 seront traitées au niveau régional. Un certain nombre de recommandations complexes sont à l'étude, mais aucun plan d'action n'a encore été mis en place : ce sont les recommandations 3 à 6, 8, 22, 23 et 27. Les recommandations 15 à 18 sont importantes, mais exigeront la collaboration d'autres ministères; des mesures en ce sens ont déjà été prises. Nous sommes incapables de donner suite aux recommandations 33 et 35. Nous n'avons pas l'intention d'agir directement en ce qui concerne les recommandations 24 et 25, car nous croyons qu'elles résultent d'un manque de communication qui sera amélioré dans l'avenir.

Recommandation 3

Que les forces du MPO en matière de recherches dulçaquicoles et marines soient clairement identifiées et suffisamment financées. Les scientifiques du MPO ne devraient pas être le dernier choix quand il s'agit de financer des recherches sur le milieu aquatique.

L'année dernière, nous avons procédé à une analyse des écarts (annexe 1), à un examen d'évaluation des stocks (annexe 2) et à la constitution d'un cadre d'établissement des priorités des Sciences (annexe 3). Tous ces documents donnent une idée précise de l'évolution du Ministère. Nous prendrons des mesures immédiates afin de nous assurer que tout le personnel scientifique est conscient du contenu du ces initiatives. En outre, avec l'aide de scientifiques de l'extérieur, nous avons l'intention de procéder à une évaluation sectorielle qui représente une exigence continue pour tout nouvel apport de fonds du Conseil du Trésor. Nous savons que cette évaluation exigera un examen complet de nos priorités scientifiques. Enfin, on a demandé au SMA, Politiques, de préparer un exposé de position sur le rôle du MPO dans le domaine des eaux douces. Tous ces examens aideront à définir l'orientation future du MPO. Nous tenterons d'encourager tout le personnel à participer à ces initiatives et de le tenir informé de leur évolution. Malgré le récent apport de fonds (annexe 4), la détermination des programmes de recherche de base sur les eaux douces et les eaux marines demeure l'un des principaux défis que doit relever notre organisation.

Il convient également que vous sachiez que nous envisageons un certain nombre de nouvelles initiatives de financement, notamment :

- des ressources pour les sciences et la technologie dans le Nord, les changements climatiques et des travaux avec les conseils de gestion de la faune, y compris des fonds pour les navires (initiative de S-T dans le Nord);

- des ressources pour la lutte contre la lamproie marine, des travaux sur les écosystèmes des Grands Lacs, l'introduction d'espèces exotiques;
- des fonds additionnels pour la biotechnologie;
- des fonds pour l'amélioration de la compétence scientifique en tant qu'initiative horizontale des ministères à vocation scientifique;
- de meilleurs liens avec le CRSNG et d'autres organismes subventionnaires afin d'obtenir des fonds additionnels pour les programmes scientifiques ministériels;
- des fonds importants pour un programme de cartographie du fonds marin.

Nous reconnaissons que les fonds requis pour les initiatives mentionnées ci-dessus ne sont nullement assurés et que le succès dépendra de la situation financière du gouvernement, de la concurrence d'autres demandes de fonds des ministères et de notre capacité de constituer et de défendre les dossiers. Il y a cependant déjà beaucoup d'activités en cours qui permettent de satisfaire à nos besoins et le Ministère appuie ces efforts très fermement. Un des défis des Sciences demeure la nécessité de préparer une analyse de rentabilisation efficace, de démontrer pour quelles raisons il est essentiel d'avoir la capacité d'exécuter ces programmes à l'interne, et de faire la preuve, de manière valable, de leur pertinence pour les Canadiens.

Recommandation 4

Déterminer les domaines de compétences scientifiques que le MPO souhaite conserver et soutenir d'une manière adéquate et stable.

Se reporter à la réponse à la recommandation 3. Une fois que les analyses appropriées auront été réalisées, nous serons mieux en mesure de déterminer l'expertise nécessaire. Il ne faut pas oublier qu'une partie importante de l'examen d'évaluation faisait référence à l'établissement de profils de compétence. Il s'agit là d'un élément important de toute définition des besoins futurs du personnel qui a été reconnu dans l'ensemble du Ministère.

Recommandation 5

En premier lieu, il faudrait rétablir le financement des programmes de fond, à défaut de quoi il faudra réduire les mandats à des niveaux correspondant aux fonds disponibles.

Le CDNS convient que nos services votés et nos programmes de base posent des problèmes importants. L'examen général décrit à la recommandation 3 ci-dessus nous permettra de donner suite à cet aspect.

Recommandation 6

Déterminer les domaines dans lesquels le Ministère a perdu la capacité de produire de l'information scientifique utile et évaluer les conséquences à long terme de cette perte sur la capacité du MPO d'accomplir son mandat.

Voir la réponse à la recommandation 5.

Recommandation 7

Il faudrait que les scientifiques du MPO soient à égalité avec les scientifiques universitaires, pour l'obtention de fonds; c'est-à-dire qu'il faudrait leur permettre, dans la mesure du possible, de présenter des propositions à titre de scientifiques responsables, dans le cas de projets mixtes, ou de présenter de manière indépendante leurs propositions à des organismes de financement gouvernementaux et extérieurs.

Nous sommes d'accord avec cette recommandation et l'appuyons fermement. Il est vrai que bon nombre de ces sources de financement se trouvent dans d'autres ministères et organismes et que notre capacité d'influer sur le processus ou de le modifier est probablement limitée. Cette question a été portée à l'attention des sous-ministres et continuera d'être un aspect important de nos interventions en matière de planification transversale des programmes scientifiques ou des modes de financement du gouvernement.

Recommandation 8

Fournir des fonds à chaque scientifique, de manière à assurer le paiement des frais minimaux d'exploitation annuelle de son laboratoire ou de son matériel.

Voir la réponse à la recommandation 5.

Recommandation 9

Il faudrait établir un calendrier annuel de présentation des projets et de demande de fonds scientifiques stratégiques. Ainsi, les scientifiques auraient le temps de préparer des propositions bien étayées et les fonds pourraient être rendus disponibles au début de l'exercice.

Nous sommes d'accord. Le processus de demande de fonds scientifiques stratégiques a été récemment révisé et lancé en même temps que les demandes de propositions. Il est entendu que la distribution des fonds au début de l'année financière est importante et sera assurée. En outre, des mesures sont prises pour veiller à ce que toutes les lettres d'appel de propositions soient envoyées beaucoup plus tôt, soit en août ou en septembre.

Recommandation 10

Il faut assurer le financement des projets pluriannuels. Des coupes effectuées au cours de la deuxième ou de la troisième année d'un projet pluriannuel compromettent l'intégrité de tout le travail. Le financement pluriannuel assuré est essentiel pour le soutien aux étudiants des deuxième et troisième cycles et du niveau postdoctoral et au maintien des compétences de soutien.

Le mode de financement des projets pluriannuels dans le cadre de l'enveloppe des fonds stratégiques consiste à reconnaître la nécessité des projets pluriannuels et à maintenir un équilibre entre les fonds consacrés à des projets pluriannuels et ceux qui sont affectés à des projets annuels. Cette répartition est possible grâce à la planification du report des fonds réservés aux projets pluriannuels et à la tentative de maintien de l'intégrité générale sur plusieurs années. Le CDNS accepte le principe du plan pluriannuel pour un projet donné, mais doit se réserver le droit d'apporter des rajustements si les circonstances l'exigent. Par exemple, si le partenaire d'un projet qui fournit un pourcentage important du financement se retirait, l'exécution du projet au complet avec les seules ressources des Sciences serait difficile et il deviendrait alors nécessaire d'apporter des rajustements au programme. La nécessité de prévoir des fonds continus pour les étudiants de deuxième ou de troisième cycle et pour les partenariats avec des établissements universitaires doit être reconnue comme une priorité et les décisions concernant les rajustements à apporter doivent être prises en tenant compte de cette priorité.

Recommandation 11

Il faut que les scientifiques participent à l'établissement des priorités du financement stratégique. Il faut que le financement soit motivé par la nécessité de résoudre des problèmes bien délimités. Il faudrait que les priorités soient fixées par le CDNS ou un comité de scientifiques représentant les régions.

Comme on l'a vu à l'annexe 4, un groupe de scientifiques a participé à la constitution du cadre d'établissement des priorités scientifiques et il serait possible de maintenir un comité de cette nature, composé peut-être d'un scientifique de chaque région, pour s'assurer que les scientifiques participent directement au processus.

Recommandation 12

Des comités de pairs devraient choisir les propositions à financer. Il faudrait instituer un processus d'évaluation clair et transparent faisant intervenir des pairs du CDNS et des scientifiques de l'extérieur et des régions. Dans le cas d'un volet régional du financement de haute priorité, les projets régionaux doivent être examinés par des scientifiques d'autres régions.

Les scientifiques participent à l'évaluation transparente des projets pour l'obtention de fonds scientifiques stratégiques et une rétroaction est donnée aux requérants qui n'ont pas obtenu de fonds.

Recommandation 13

La dotation des nouveaux postes devrait être axée sur le besoin de combler les graves lacunes en main-d'œuvre des équipes de recherche scientifique. Les programmes de base ont tout particulièrement besoin de nouveau personnel, et pour cette raison toute nouvelle initiative visant à augmenter les effectifs devrait le plus rapidement possible privilégier ce domaine. Cette planification devrait englober toutes les catégories d'emploi, y compris celle des experts techniques spécialisés.

Nous sommes tout à fait d'accord avec la nécessité de combler d'abord les besoins cruciaux et les carences de main-d'œuvre. Il existe des écarts importants à bien des niveaux de l'organisation y compris au niveau des spécialistes. De nouvelles ressources fournies dans le cadre de l'initiative d'Intégrité des programmes I nous a permis d'éliminer certaines des carences au niveau des Sciences et des Sciences de l'environnement (voir la répartition des ETP pour l'initiative d'Intégrité des programmes à l'annexe 5) dans les nouveaux domaines d'intérêt, mais il est évident que cela n'est pas suffisant et qu'il existe toujours des carences qui continuent d'augmenter dans de nombreux programmes de base. L'examen mentionné à la recommandation 3 devrait nous permettre de mieux faire face à ce problème important.

Recommandation 14

Les superviseurs et le personnel responsable des ressources humaines devraient encourager et soutenir le perfectionnement professionnel par la formation spécialisée, le développement des compétences et l'avancement professionnel. Tous les ans, il faudrait mettre à part un pourcentage de tous les budgets d'exploitation individuels, pour couvrir le coût des mesures justifiées d'avancement professionnel.

Nous sommes d'accord avec l'importance du perfectionnement professionnel et de la formation et nous mettrons davantage l'accent sur cet aspect dans la planification des travaux. Le perfectionnement professionnel et l'apprentissage sont au nombre des sept priorités du Ministère dans le cadre du programme national d'amélioration du milieu de travail. Des ressources additionnelles y sont consacrées à l'échelle nationale afin de faciliter les progrès. Le CDNS envisagera d'attribuer des ressources additionnelles à ce domaine dans le cadre du processus de planification des activités.

Recommandations 15, 16, 17 et 18

15. Il faudrait élaborer un programme combinant l'encouragement à la retraite anticipée et l'incitation au mentorat, pour les personnes qui envisagent de

prendre leur retraite et qui feraient de bons mentors. Ces mesures incitatives pourraient prendre diverses formes, mais devraient être suffisamment intéressantes pour attirer les scientifiques de niveau supérieur.

16. **La direction devrait ressusciter le Programme de travail à temps partiel instauré en 1987, en le rattachant à une initiative de mentorat.**

17. **Dans les trois programmes mentionnés ci-dessus (retraite anticipée/mentorat, Programme des employés scientifiques émérites, Programme d'emploi à temps partiel), la direction devrait promouvoir un climat visant à convaincre les employés sur le point de prendre leur retraite ou déjà à la retraite qu'ils possèdent un précieux savoir, afin d'encourager une attitude positive vis-à-vis du mentorat.**

18. **Les fonds additionnels nécessaires pour financer un programme de départ à la retraite anticipée/mentorat, pour bonifier le PESE et le rendre plus intéressant aux employés à la retraite et pour rétablir le Programme d'emploi à temps partiel, devraient provenir de l'extérieur du MPO, p. ex. du financement temporaire du Conseil du Trésor.**

Nous appuyons l'idée d'un programme d'incitation à la retraite anticipée et au mentorat. La forme exacte que pourrait prendre ce programme doit être examinée, tout comme il faudra évaluer les détails complexes liés à la pension, aux règles et aux marches à suivre ainsi qu'aux autorisations dont dispose le Ministère. La flexibilité actuelle dans ce domaine est mal comprise et doit être examinée. Le travail à temps partiel et le recours à des programmes de désignation de chercheurs émérites seront envisagés. Ces initiatives devraient cibler les postes techniques clés, ainsi que les postes scientifiques. Des entretiens à ce sujet ont déjà été amorcés avec les représentants du Conseil du Trésor et la direction a l'intention de poursuivre cette idée aussi bien comme initiative ministérielle que comme initiative transversale pour les ministères à vocation scientifique. Les représentants du Conseil du Trésor ont répondu favorablement à cette initiative et présenté des solutions quant à la façon de relier les programmes de mentorat à temps partiel et le régime de pension au cours d'une récente réunion des SMA des ministères à vocation scientifique. Nous étudions ce qui pourrait être fait en vertu des autorisations actuelles, ainsi que les nouvelles propositions que le Conseil du Trésor est en train d'élaborer. Nous avons mis de côté des fonds pour l'initiative d'Intégrité des programmes II en vue d'élaborer un programme de mentorat pour les RES et les EG qui sera lié aux nouvelles recrues grâce aux fonds récemment obtenus pour l'initiative d'Intégrité des programmes II et les possibilités d'avenir des diplômés. Les détails de ce programme seront annoncés au personnel d'ici deux mois.

Il est entendu qu'il serait souhaitable de disposer d'un fonds pour les retraites anticipées et le mentorat; cependant, les fonds de l'extérieur ne devraient pas être considérés comme essentiels à l'établissement d'un programme. L'obtention de nouvelles ressources dépend du succès des négociations avec le Conseil du Trésor et pourrait nécessiter l'approbation du Cabinet. Ainsi, la réussite n'est pas assurée. La haute direction étudie ces

recommandations de façon approfondie et a entamé des discussions avec le Conseil du Trésor. Le Ministère a la possibilité de recourir à des programmes de scientifiques émérites et de travail à temps partiel ainsi que de mentorat pour apporter des solutions au problème. Des méthodes innovatrices pourraient aider à réduire les répercussions sur les budgets de fonctionnement.

Recommandation 19

Établir ou renouveler le financement et instaurer un mécanisme administratif (similaire à la dotation de postes occasionnels) pour venir en aide aux étudiants diplômés ou de niveau post-doctoral?

Le financement des partenariats associé aux affectations pour l'Intégrité des programmes I (annexes 1 et 6) a été utilisé pour soutenir les travaux des étudiants diplômés, des chaires universitaires et des programmes de formation d'étudiants. En 2000-2001, le Ministère a soutenu 75 étudiants diplômés à 25 universités canadiennes situées dans toutes les régions au niveau du deuxième et du troisième cycle, ainsi que des études postdoctorales, en fournissant des subventions liées à celles du CRSNG pour les étudiants qui travaillent dans des domaines d'intérêt prioritaire au Ministère (voir l'annexe 6). Nous tenterons de mieux faire connaître cette initiative. Des négociations sont en cours avec le CRSNG pour élargir ce programme et mettre sur pied un programme de subventions visant à susciter des ressources additionnelles. Des fonds ont aussi été accordés pour aider à la formation d'étudiants autochtones.

Recommandations 20, 21

20. **On pourrait considérablement atténuer le problème si les gestionnaires indiquaient clairement les motifs justifiant leurs mesures de gestion (p. ex. fermeture saisonnière, fermeture de fin de semaine ou fermeture de zone). À cette fin, on pourrait produire des rapports de gestion des stocks, similaires aux rapports sur l'état des stocks, et/ou ajouter aux plans de gestion les motifs des décisions.**

21. **Il faudrait encourager les échanges entre le secteur de la gestion des pêches et celui des sciences.**

Nous encourageons nos directeurs régionaux des Sciences à participer activement aux examens des pêches en fin de saison. En outre, il convient de noter que les Sciences et la Gestion des pêches travaillent activement à l'établissement des approches prudentes et écosystémiques et à la mise en œuvre de régimes de gestion des pêches par objectifs. Des ateliers ont eu lieu et un certain nombre de projets pilotes de pêche ont été définis en vue d'évaluer la démarche de gestion par objectifs. Ces initiatives facilitent une meilleure intégration des secteurs et répondent au besoin de définir des mesures de rendement qui

permettent d'évaluer le succès et d'utiliser l'information pour la prise de décisions. Les Sciences continueront d'appuyer cette intégration en priorité.

Recommandations 22, 23

22. Instaurer un prix national de reconnaissance des réalisations scientifiques, décerné au moyen d'un processus d'examen scientifique reposant sur des lignes directrices strictes.

23. Le système de promotion des chercheurs scientifiques doit être perçu comme bidirectionnel.

Le CDNS concevra et mettra sur pied un prix national de reconnaissance scientifique conformément à la recommandation. Il sera basé sur des lignes directrices strictes et les candidats choisis seront sélectionnés par des scientifiques du Ministère ainsi que par des pairs de l'extérieur. Cette récompense sera mise en œuvre au cours de l'exercice de 2001-2002.

Le CDNS reconnaît le travail assidu, la détermination et les contributions de nos scientifiques et est d'avis que la plupart d'entre eux apportent une contribution de valeur. De récentes analyses de nos publications et des citations montrent bien que les scientifiques du Ministère produisent des travaux de haut calibre. Nous demandons donc par les présentes aux gestionnaires des Sciences d'étudier attentivement toute situation de rendement médiocre ou insatisfaisant et de prendre les mesures appropriées conformément aux marches à suivre établies pour la gestion des ressources humaines.

Recommandation 24

Redonner au Secteur des sciences une structure pyramidale plus naturelle et plus durable, en donnant la priorité à la dotation des postes aux niveaux professionnels de travail de l'organisation.

Nous ne sommes pas d'accord avec l'affirmation selon laquelle une plus grande proportion des nouveaux postes seraient à l'Administration centrale plutôt que dans les régions. Nous allons préparer un organigramme et un plan de dotation en personnel qui montrent clairement la répartition des postes de gestion et de recherche scientifique dans toutes les régions du MPO.

Recommandation 25

Réduire le plus possible le nombre de paliers et de comités entre Ottawa et la communauté scientifique, pour qu'on puisse obtenir directement des scientifiques l'information nécessaire.

Il est entendu qu'il faut assurer un meilleur lien entre les scientifiques et les responsables d'Ottawa. Le CCIS a été créé pour combler ce besoin et constituer un lien entre le personnel scientifique et professionnel et la direction des Sciences. Des visites régulières du SMA et du DG dans les régions, des discussions avec le personnel, des rencontres avec les comités de gestion régionaux, des séances d'information sur les principaux projets du programme des sciences et des entretiens en personne avec les scientifiques ont été entrepris pour amorcer le dialogue. Pour ces réunions, le CDNS a choisi de se déplacer de centre en centre, intégrant à son programme des présentations scientifiques ciblées par le personnel au cours des réunions, ainsi que des visites et des séances d'accueil. Des réunions avec les employés scientifiques émérites ont aussi été organisées par le SMA, Sciences. Ces efforts se poursuivront.

Recommandation 26

Publier un plan de dotation qui illustre clairement la répartition des postes de gestion et des postes scientifiques dans toutes les régions du MPO.

Nous sommes d'accord et préparerons et distribuerons un organigramme d'ici trois mois. Nous avons l'intention de revitaliser le site Internet sous peu.

Recommandation 27

Réduire les frais administratifs généraux et les diverses ponctions qui limitent fortement les fonds disponibles pour la recherche scientifique proprement dite.

Nous examinerons cette situation dans chaque région. Les résultats seront étudiés avec les DGR et les répercussions sur les programmes scientifiques seront évaluées. De façon concrète, l'élimination de toutes ces mesures est peu probable avant que la situation financière globale du Ministère s'améliore.

Recommandations 28, 29, 30

28. **Les scientifiques et le personnel professionnel du MPO devraient avoir l'occasion de se réunir. Il faudrait organiser chaque année un forum scientifique, assorti d'objectifs bien définis, où les scientifiques professionnels du MPO pourraient échanger sur les programmes respectifs.**

29. **Il faudrait mettre à jour le site Web de tous les laboratoires du MPO, pour y présenter en détail les recherches entreprises et le personnel participant.**

30. Il faudrait prévoir des fonds de voyage pour financer les échanges de personnel professionnel entre les laboratoires de recherche.

Les échanges intellectuels entre les laboratoires du MPO sont reconnus comme importants et des efforts doivent être faits pour les faciliter conformément aux recommandations. Des moyens électroniques seraient utiles, mais ils ne remplacent pas les rencontres en personne et les possibilités d'étudier les activités des programmes.

Nous sommes d'accord avec le maintien d'un site Web à jour et moderne et en assurerons la tenue.

Nous mettrons de côté des fonds pour la tenue d'une tribune annuelle scientifique en 2001-2002, tel que recommandé. La première aura lieu du 14 au 16 novembre 2001 à l'ISM. En outre, des fonds seront accordés pour plusieurs ateliers sur les questions scientifiques prioritaires auxquels la participation des membres du personnel scientifique régional et les échanges entre eux seront facilités. Les directeurs régionaux des Sciences seront encouragés à envoyer des membres de leur personnel à ces séances et à fournir des compléments de fonds de déplacement au besoin.

Recommandation 31

Il existe des programmes de congé sabbatique aux fins de perfectionnement professionnel, mais ils ne sont pas mis en valeur. Il faudrait inciter les scientifiques à participer à ces programmes, et fournir de l'argent au besoin. Il faudrait alors prévoir certaines mesures de remplacement temporaire.

Nous encourageons les gestionnaires des sciences à intégrer les congés sabbatiques, les échanges et autres possibilités semblables à la composante de perfectionnement professionnel et d'apprentissage. Conformément au plan d'action décrit à la recommandation 14, ces initiatives devraient être intégrées au plan et les ressources financières devraient être prévues en conséquence. La planification devrait inclure des dispositions pour le remplacement temporaire. Les situations où les possibilités de remplacement dans des secteurs cruciaux sont rares ou à peu près inexistantes devraient être indiquées dans l'analyse des écarts en Sciences qui est entreprise, car le programme devient vulnérable lorsque nous devons dépendre d'un nombre restreint de personnes ou d'un petit groupe. La planification de ces initiatives doit être faite de manière pratique afin de tenir compte de l'exécution des programmes d'importance cruciale, du respect des calendriers et d'autres facteurs. La charge de travail ne devrait pas être une excuse pour éviter de planifier ce genre de possibilité au cas par cas.

Recommandation 32

Établir un plan et un budget à long terme pour le remplacement de l'équipement.

Le Ministère a récemment obtenu de nouveaux fonds pour la modernisation de ses installations et de son matériel (annexe 7). Une somme additionnelle de 3,0 millions de dollars destinée à l'acquisition de biens d'équipement pour les Sciences et les Sciences de l'environnement a été obtenue en 2000-2001 et le SM a fourni 1,5 million de dollars pour la modernisation des treuils océanographiques de tout le Ministère. La mise à jour des installations à St. Andrews et à l'IOB est au stade de la planification et des améliorations additionnelles sont prévues à l'IML. Au Laboratoire de Vancouver-Ouest, une initiative de partenariat très difficile a progressé très lentement, ce qui a entraîné des frustrations pour toutes les personnes en cause. Récemment, le Ministre a demandé une analyse de rentabilisation et un plan d'action en vue de faire avancer cette initiative, peut-être en faisant du Laboratoire de Vancouver-Ouest un centre d'excellence de R-D en aquaculture sur la côte ouest. On prépare aussi des plans afin d'essayer d'obtenir des fonds pour l'exploitation des navires, y compris des fonds pour les navires scientifiques pour la réalisation des activités dans l'Arctique. Dans les Grands Lacs, la situation de l'utilisation du Limnos sera étudiée en vue de régulariser les ententes et de régler les problèmes d'accès pour les programmes de recherches en eau douce.

Recommandation 33

De concert avec la Garde côtière canadienne, le Secteur des sciences devrait déterminer les fonds, les priorités et les structures nécessaires pour faire en sorte que les navires sont entretenus dans un état suffisant pour les activités scientifiques.

Le Secteur des sciences travaillera en étroite collaboration avec la Garde côtière et le Comité de gestion du Ministère afin de tenter d'obtenir les fonds appropriés, et les infrastructures existantes sont suffisantes pour soutenir le programme scientifique. Actuellement, le SMA, Sciences, représente notre secteur au comité qui s'occupe de la restructuration de la flotte et de la préparation de la réponse du Ministère à l'examen du programme des Sciences par le Vérificateur général.

Recommandation 34

Le réseau de bibliothèques du MPO devrait faire l'objet d'une étude spéciale visant à revoir son mandat par rapport aux exigences de ses clients. Tous les aspects du soutien des bibliothèques devraient être inclus dans cette étude, y compris, notamment, les caractéristiques des bibliothèques, leur financement, leurs locaux et leur personnel. Comme mesure provisoire, on devrait envisager d'utiliser une partie de budgets des nouveaux programmes de recherche pour améliorer les ressources des bibliothèques afin qu'elles soient mieux en mesure de desservir ces nouveaux programmes.

Nous sommes conscients que les bibliothèques constituent un investissement important qui mérite d'être amélioré. Le CDNS entend se pencher sur cette question au cours de

l'année qui vient. Les directeurs régionaux seront encouragés à prendre des mesures à cet égard au sein des comités régionaux de gestion des bibliothèques.

Recommandation 35

Revoir la raison d'être du Secteur des océans, particulièrement quant à la nécessité de séparer les Sciences de l'environnement des autres secteurs scientifiques.

Pour le moment, nous n'avons nullement l'intention de revoir cette décision. Le Secteur des sciences et le Secteur des océans travaillent en étroite collaboration et les représentants du Secteur des océans prennent part à toutes les réunions de gestion associées au programme des Sciences et étudient conjointement les problèmes tels que l'obtention de nouveaux fonds, les processus de répartition des fonds stratégiques et les liens avec les autres ministères à vocation scientifique.

ANNEXE I

Résumé de l'analyse des écarts

- L'analyse confirme que tous les programmes de base du MPO ont besoin d'un soutien scientifique interne pour accomplir leur mandat.
- Le programme scientifique interne du MPO est entièrement axé vers le soutien des programmes de base existants.
- Le niveau des activités scientifiques de soutien a énormément régressé ces dernières années.
- Les programmes de base existants du MPO s'étendent et un soutien scientifique est nécessaire à la prise de décisions.
- Les nouvelles démarches et initiatives du MPO (p. ex. approches prudente et écosystémique, gestion des pêches par objectifs, gestion intégrée) créent une forte demande de travaux scientifiques.
- Des ressources additionnelles ont été fournies aux scientifiques pour les fonctions nouvelles, mais seule une partie des fonds leur a été attribuée.
- Des initiatives sont en cours pour améliorer l'efficacité des travaux scientifiques, réorganiser et orienter les ressources.
- L'examen de l'évaluation des stocks est terminé.
- L'examen de la DMPS pour le SHC est presque terminé.
- De nouvelles possibilités de partenariat sont envisagées.
- Le potentiel de réorganisation des ressources scientifiques demeurera limité à moins que le MPO ne laisse tomber certains programmes de base.
- Il existe des lacunes scientifiques importantes pour chaque programme de base nouveau et existant du MPO.
- Il faut aussi se pencher sur d'importantes questions intersectorielles : eaux douces, Arctique et changements climatiques.
- Il faudra faire des investissements importants en sciences (p. ex. doubler le budget des sciences) si le MPO veut accomplir toutes ses fonctions de base nouvelles et existantes sans risque.
- Il est peu probable que le MPO laisse tomber des fonctions de base.
- Il est aussi peu probable que le budget des sciences du MPO soit doublé.
- Les programmes de base du MPO devront être gérés avec un certain niveau de risque.

ANNEXE II

Résumé de l'examen d'évaluation des stocks

Priorités

- conseils axés sur la conservation dans un contexte de gestion du risque
- amélioration de la capacité d'explication et de prévision
- comprend les approches intégrée, écosystémique
- obligations autochtones, internationales
- espèces en péril

Activités que le MPO doit maintenir pour soutenir les priorités

- collecte de données, analyse à l'appui des activités prioritaires (p. ex. relevés indépendants)
- surveillance de l'écosystème
- tenir à jour les ensembles de données d'évaluation
- normes, contrôle de la qualité
- assurer des processus consultatifs/d'examen par les pairs
- communiquer les résultats

Dans l'ensemble, le programme est incapable de fournir tous les conseils requis pour la prise de décisions par la direction

Il y a des secteurs où la capacité d'évaluation des stocks est inexistante

- Arctique et Nord (Conseil de gestion du Nunavut)
- eaux douces (là où le MPO a un mandat de gestion)
- pêches autochtones et de subsistance (réponse au jugement *Marshall*)
- saumon atlantique
- certains stocks sont principalement financés par les partenaires (invertébrés du Pacifique, crabe des neiges du Golfe)
- crevette nordique, crabe de Terre-Neuve, poisson de fond du Pacifique

Pour soutenir les nouvelles demandes et les nouvelles approches, le Secteur des sciences du MPO doit élargir ses activités dans certains domaines :

- limites et objectifs de conservation : définitions, établissement et communication
- état des espèces en péril
- capacité de prévision
- conseils à plusieurs échelles spatiales
- surveillance des écosystèmes, de la biodiversité, des espèces envahissantes, des répercussions de la pêche
- interactions trophiques, espèces fourrages
- intégration des données

Il faut aussi accroître l'activité en collaboration avec d'autres programmes ou partenaires dans les domaines suivants :

- surveillance aux échelles spatiales appropriées aux problèmes
- modélisation prédateur-proie
- répercussions du climat/régime sur la productivité

ANNEXE III

Établissement des priorités scientifiques

Le groupe de travail sur l'établissement des priorités propose que le Comité des directeurs nationaux des sciences (CDNS) soit le bureau de première responsabilité chargé de diriger l'établissement des priorités scientifiques du MPO. Les comités de gestion du MPO, comme le Comité du sous-ministre (CSM), les conseils de gestion régionaux et les comités de zone, ainsi que les réunions du personnel scientifique régional joueraient un rôle important pour l'établissement des priorités scientifiques; de même, on tiendrait compte des conseils donnés par des organismes consultatifs, des comités et des groupes internationaux et extérieurs, représentant notamment des clients, des intervenants, des universitaires, des ONG et des Autochtones.

La contribution régionale est essentielle à toutes les étapes de l'établissement des priorités scientifiques. Le groupe de travail sur l'établissement des priorités scientifiques propose qu'un Comité consultatif scientifique régional (CCSR) relevant du directeur régional des Sciences (DRS) soit mis sur pied dans chaque Région. Ce comité serait composé de scientifiques du MPO et de l'extérieur ainsi que de représentants d'autres secteurs du MPO au besoin. Le groupe de travail propose également d'étudier la possibilité d'établir un mécanisme de coordination qui assurerait l'échange d'information entre le CCSR et le Conseil consultatif sur les sciences qui relève du SMA, Sciences.

Le groupe de travail recommande une démarche à trois échelons pour l'établissement des priorités scientifiques au MPO. Une série de critères visant à évaluer les priorités est aussi proposée (annexe 1). Il est de la plus haute importance que le processus d'établissement des priorités établisse un équilibre entre :

- le besoin essentiel de financement pluriannuel stable pour la plupart des programmes de recherche;
- l'importance d'un examen périodique des programmes;
- la nécessité de disposer de suffisamment de souplesse pour entreprendre de nouveaux programmes dans des domaines stratégiques.

Pour assurer cet équilibre, le processus suppose une coordination attentive de l'établissement et de l'examen des orientations stratégiques et des programmes à des échelles pluriannuelles (p. ex. de trois à dix ans) et un cycle annuel d'examen et de planification associé à celui du Ministère).

Échelon 1 : Analyse du contexte et établissement des orientations stratégiques – direction nationale et régionale partagée

L'établissement des priorités doit reposer sur une solide analyse des facteurs internes et externes. Ceux-ci peuvent venir de sources multiples allant du discours du Trône, des documents stratégiques, des organismes consultatifs et de conférences, jusqu'aux procès-verbaux d'ateliers scientifiques importants. Les principaux facteurs qui influent sur les travaux scientifiques doivent être déterminés à partir de différentes sources de façon continue et le CDNS, y compris les directeurs des Sciences de l'environnement (DSE), a

un rôle clé à jouer pour s'assurer que cette information est entièrement recueillie et utilisée pour l'établissement des orientations stratégiques. L'activité principale à cet échelon est axée sur l'échelle pluriannuelle, l'amélioration annuelle des orientations stratégiques constituant la première étape du cycle annuel d'établissement des priorités. On trouvera à l'annexe II des exemples de documents et de sources d'information utiles pour définir les facteurs clés.

Au niveau national, les quatre DG des Sciences (Populations de poisson, Océans et Aquaculture, Hydrographie et Planification et coordination des programmes) et le directeur des Sciences de l'environnement (DSE) devraient fournir au CDNS l'analyse du contexte dans leur champ de compétence respectif. Les DG des programmes et le DSE devraient coordonner la collecte et l'examen de l'information pertinente aux niveaux national et international, définir les facteurs clés et recommander les orientations stratégiques. La contribution régionale doit être sollicitée tout au long du processus. Le DG, Planification et coordination des programmes, devrait coordonner la collecte et l'examen de l'information stratégique aux niveaux du gouvernement et du MPO et déterminer les principales tendances.

Au niveau régional, les DRS et les directeurs régionaux des Océans (DRO) qui gèrent les Sciences de l'environnement (Régions des Maritimes et Laurentienne) ont un rôle important à jouer pour fournir au CDNS une analyse de contexte régionale. Ils devraient coordonner la collecte et l'examen de l'information pertinente au niveau régional, définir les facteurs clés et faire des recommandations sur les orientations stratégiques. La contribution nationale doit être sollicitée tout au long du processus.

Ce niveau de participation élargi permettrait d'assurer une coordination interrégionale/sectorielle, zonale et nationale-régionale de l'élaboration des orientations stratégiques.

Le CDNS serait chargé d'étudier les recommandations nationales et régionales sur les orientations stratégiques et de s'entendre sur un ensemble d'orientations pour l'année suivante (certaines de ces orientations pourraient être à long terme). L'examen permettrait aussi de déterminer les nouveaux domaines de priorité et ceux dont la priorité diminue.

Échéancier :

- ❑ Contribution, au niveau de la macro-analyse (CGM, discours du Trône et discours du budget, etc.), à l'amélioration annuelle, présentée à la fin de l'hiver /au début du printemps
- ❑ Contribution de diverses sources condensées avant la fin de l'été
- ❑ Le CDNS se réunit pour établir les grandes orientations stratégiques scientifiques pour l'année suivante, vers la fin de l'été

Échelon 2 : Établissement des priorités de programme – direction nationale et régionale partagée

D'après les orientations stratégiques établies par le CDNS, les priorités des programmes seront fixées en même temps qu'une évaluation des composantes des programmes qui doivent être remaniés. Une grande partie de l'élaboration et du remaniement des programmes devrait se faire à l'échelle pluriannuelle (p. ex. une année de planification et d'élaboration des propositions pour un programme pluriannuel), mais la nécessité de modifier les priorités serait revue chaque année, compte tenu du rendement du programme et des nouvelles orientations stratégiques dans le contexte de l'importance de mener à terme les programmes existants. Les questions de financement liées aux diverses composantes des programmes seront aussi étudiées à ce stade. (Figure 1).

Les DG des Sciences, les DRS, le DSE et les DRO travailleraient de façon coopérative à l'établissement des priorités des programmes. Ils établiraient les équipes chargées d'établir les priorités des programmes scientifiques en fonction des orientations stratégiques établies par le CDNS. Les DG des Sciences et le DSE auraient un rôle clé à jouer pour la mise en œuvre du processus d'établissement des priorités de programme nationales ou multirégionales, tandis que les DRS et les DRO dirigeraient le processus au niveau régional.

Le processus comprendrait des consultations des scientifiques du MPO et de l'extérieur ou des entretiens avec ceux-ci (les détails dépendant de l'ampleur et de la portée du programme, etc.). Les consultations, qui seraient menées par les DRS/DRO ou les DG, des sciences/DSE, selon l'envergure nationale de la question, aideraient à définir des démarches optimales de classement des priorités des programmes. Le processus tiendrait compte de l'excellence scientifique, de la résolubilité, des compétences techniques et des infrastructures requises ainsi que de la pertinence par rapport aux orientations stratégiques régionales et nationales.

Une fois établies, les priorités des programmes serviraient à élaborer des programmes ou projets scientifiques nationaux/régionaux et à évaluer les propositions de projets présentées en vue d'obtenir du financement dans le cadre du Fonds stratégique des sciences. C'est aussi à ce stade que les priorités seraient définies pour certains autres modes de financement que les services votés (PRDE, FACC, Plan spatial).

Échéancier :

- ☐ L'initiative conjointe d'examen des priorités de l'année suivante par les DRS/DRO/DG/DSE. Septembre-octobre
- ☐ Recommandations au CDNS - Octobre

Échelon 3 : Établissement des projets ou programmes scientifiques – contribution régionale et nationale

Le troisième échelon serait la responsabilité principale des DRS et des DRO et serait axé sur l'excellence scientifique, la résolubilité et la pertinence des programmes ou projets. Cependant, dans le cas des programmes d'envergure nationale ou internationale, les DG, le DSE et les directeurs joueraient un rôle de coordination, de planification et d'examen important. Dans chaque cas, un processus d'examen par les pairs serait entrepris.

Les propositions bénéficiant de fonds de l'extérieur devraient aussi être définies attentivement au cours de ce processus afin que les DRS et les DRO puissent prendre des décisions efficaces et pertinentes au sujet des ressources (humaines et financières) à leur disposition pour soutenir les priorités approuvées par le SMA.

Échéancier :

- Élaboration de propositions de programmes ou de projets, annuelle ou pluriannuelle - Décembre
- Examen par la direction et par des pairs des propositions de programmes ou de projets - Janvier
- Décisions de financement – Février

Critères d'évaluation des priorités scientifiques

1. Liens avec les priorités nationales (évaluation à tous les échelons, mais principalement aux échelons I et II)
    a) Fédérale (discours du Trône, discours du budget, rapport sur les plans et priorités)
    b) Ministérielle (Plan stratégique du MPO)
    c) Sectorielle (Plan stratégique des Sciences et d'autres secteurs)
    d) Interministérielle (5RN, programmes climatiques, PRDE, etc.)
    e) Questions et capacités nationales (avec les universités et le secteur privé)
    f) Comités consultatifs de l'extérieur (CCRH, CCRHP, CCS, etc.)
    g) Internationale (OPANO, CIEM, PISCES, etc.)

2. Liens avec les priorités régionales (évaluation à tous les échelons, mais principalement aux échelons II et III)
    a) Régionale, MPO
    b) Régionale, Secteur des sciences du MPO
    c) Autres organismes fédéraux dans les régions (EC, RNCan, MDN, CRSNG)
    d) Industrie
    e) Groupes environnementaux
    f) Groupes autochtones
    g) Priorités provinciales
    h) Universités
    i) Autres intervenants

3. Excellence scientifique (évaluation aux échelons II et III, mais principalement à l'échelon III)

a) Validité et mérite
b) Innovation et efficacité (potentiel d'application des résultats)
c) Contribution aux connaissances et aux capacités ministérielles
d) Faisabilité
e) Coûts-avantages
f) Méthodologie
g) Évaluation des connaissances spécialisées et évaluation de projets antérieurs (chercheur/membres de l'équipe)
h) Acquisition de nouvelles compétences et de nouvelles capacités

4. Partenariats avec d'autres activités scientifiques de l'extérieur et internationales; amélioration de la capacité scientifique du MPO (évaluation à tous les échelons, principalement aux échelons II et III)

a) Efficacité des partenariats entre différentes régions ou différents secteurs du MPO, des organismes ne faisant pas partie du MPO, différentes disciplines et des clients/intervenants
b) Établissement de nouveaux réseaux de connaissances
c) Réductions de coûts prévues grâce au partage des ressources avec les partenaires
d) Amélioration de la satisfaction des clients
e) Intégration des disciplines (équipe pluridisciplinaire)
f) Orientation des ressources de l'extérieur (humaines et financières) aux niveaux national et international

ANNEXE IV

Nouveaux fonds obtenus pour les Sciences au cours de la dernière année et leur utilisation

- 2 M$ pour le CGM afin d'augmenter le financement continu permanent prévu par les services votés des Sciences;
- 13,1 M$ pour les Sciences et les Sciences de l'environnement à partir de l'exercice d'Intégrité des programmes I, continu;
- embauche de 129 nouveaux ETP en Sciences et en Sciences de l'environnement au cours des deux dernières années;
- 7,6 M$ pour le financement de la biotechnologie;
- 75 M$ de nouveaux fonds pour l'aquaculture et 20 M$ de ce montant pour le Programme des sciences de l'aquaculture en collaboration avec l'industrie, dont 3,5 M$ par année seront administrés par les Sciences et contribueront à augmenter notre capacité interne;
- 3 M$ en fonds continus pour de nouvelles immobilisations;
- 1 M$ par année pour cinq ans pour améliorer le SDMM et la gestion des données au SHC, à l'échelle nationale;
- 1,5 M$ pour des treuils, achat ponctuel de matériel spécial;
- 3,7 M$ pour du matériel scientifique et d'autres appareils de laboratoire, achat ponctuel de matériel spécial;
- 500 000 $ pour la Région Laurentienne – pour un ordinateur spécialisé en océanographie;
- 900 000 $ pour des profileurs océanographiques pour le programme ARGO;
- 5 M$ pour le programme des pêches sentinelles (financement permanent pour atténuer les pressions financières continues);
- 42,5 M$ sur cinq ans commençant en 2000-2001 pour les travaux concernant les espèces en péril et accès à des fonds additionnels dans le cadre du programme d'intendance de l'habitat d'EC (11,5 M$ pour les travaux scientifiques)
- 10,5 M$ pour l'amélioration des installations en 2001-2002;
- 8,0 M$ pour le Traité du saumon du Pacifique;
- 2 M$ pour la recherche en mer (fonds de l'Hudson) pour les années financières 1998-1999 à 2000-2001;
- 527 000 $ de remboursement d'impôt pour les travaux sur la santé des poissons aux régions;
- 375 000 $ pour financer des manques à gagner dans les régions de Terre-Neuve et Laurentienne;
- 700 000 $ pour financer des lacunes des programmes de la Région de Terre-Neuve à cause de la réduction des opérations des navires;
- 400 000 $ d'aide pour le Laboratoire de Vancouver-Ouest, financement temporaire en 1999-2000 et 2000-2001;
- 400 000 $ de fonds permanents pour l'écloserie de Mactaquac;
- 3,4 M$ pour le PRDE.

Nouvelles ressources commençant au cours de l'année financière 2001-2002

- Intégrité des programmes II – 2,7 M$ (2001-2002) et 2,4 M$ (2002-2003)
- Stratégie de possibilités d'emploi pour les diplômés – 800 000 $
- Jugement *Marshall* – 500 000 $
- Programme des profileurs ARGO – 1,4 M$ sur quatre ans
- Réseau de marégraphes dans le Nord – 1,4 M$ sur quatre ans
- Activités en eau douce – 600 000 $ sur quatre ans

ANNEXE V

Répartition de nouveaux ETP dans le cadre de l'exercice d'Intégrité des programmes I et II

Répartition régionale, y compris R&R, (recrutement et renouvellement) phase I

SCIENCES							
Régions	R&R Phase 1	R&R Phase 2	Améliorer la gestion	Investiss. stratégique	Plate-forme	Total Région	ETP
Terre-Neuve	870	704	97			1671	18
	790	602	0			1392	15
Maritimes et Golfe	184	500	0			684	7
Laurentienne	846	602	97			1545	17
Zone atlantique	400	0	0		600	1000	0
Centre et Arctique	654	500	97			1251	13
Pacifique	1228	672	0		200	2100	19
RCN	684	346	327			1357	10
Plate-formes						0	
Partenariats avec les universités				450		450	
Partenariats avec les Autochtones				150		150	
Fonds stratégiques / subvention				1300		1300	
Secteur des océans							
Total, Sciences	5656	3926	618	1900	800	12900	99

	INTÉGRITÉ II							SOG			TOTAL
	SAL *	MENTORAT	PAAS	ACC	F&E	TOTAL		SAL *			IP II + SPD
MPO											
Sciences	627				1189	1816		574			2390
Océans	244				478	722		229			951
	871				1667	2538		803			3341

ANNEXE VI

Programme de bourses MPO-CRSNG

Programme de subventions universitaires (2000-2001)

Suppléments recommandés aux bourses du CRSNG

Région	Maîtrise	Doctorat	BRP*	Nombre total		Fin. pour les recherches de maîtrise	Fin. pour les recherches au doctorat	Fin. pour les recherches postdoctorales	Total des fonds
C&A	18	11	3	32		90,0	55,0	22,5	167,5
Golfe	1			1		5,0	0,0	0,0	5,0
Laurentienne	3	8	1	12		15,0	40,0	7,5	62,5
Maritimes	2	4		6		10,0	20,0	0,0	30,0
Terre-Neuve	1			1		5,0	0,0	0,0	5,0
Pacifique	14	2	2	18		70,0	10,0	15,0	95,0
À l'extérieur du pays**	0	3	2	5		0,0	15,0	15,0	30,0
Totaux	**39**	**28**	**8**	**75**		**195,0**	**140,0**	**60,0**	**395,0**

*** Titulaires de bourse de recherche postdoctorale**
**** Étudiants canadiens dans des universités non canadiennes**

ANNEXE V

Répartition de nouveaux ETP dans le cadre de l'exercice d'Intégrité des programmes I et II

Répartition régionale, y compris R&R, (recrutement et renouvellement) phase I

SCIENCES							
Régions	R&R Phase 1	R&R Phase 2	Améliorer la gestion	Investiss. stratégique	Plate-forme	Total Région	ETP
Terre-Neuve	870	704	97			1671	18
	790	602	0			1392	15
Maritimes et Golfe	184	500	0			684	7
Laurentienne	846	602	97			1545	17
Zone atlantique	400	0	0		600	1000	0
Centre et Arctique	654	500	97			1251	13
Pacifique	1228	672	0		200	2100	19
RCN	684	346	327			1357	10
Plate-formes						0	
Partenariats avec les universités				450		450	
Partenariats avec les Autochtones				150		150	
Fonds stratégiques / subvention				1300		1300	
Secteur des océans							
Total, Sciences	**5656**	**3926**	**618**	**1900**	**800**	**12900**	**99**

	INTÉGRITÉ II							SOG		TOTAL
	SAL *	MENTORAT	PAAS	ACC	F&E	TOTAL		SAL *		IP II + SPD
MPO										
Sciences	627				1189	1816		574		2390
Océans	244				478	722		229		951
	871				1667	2538		803		3341

ANNEXE VI

Programme de bourses MPO-CRSNG

Programme de subventions universitaires (2000-2001)

Suppléments recommandés aux bourses du CRSNG

Région	Maîtrise	Doctorat	BRP*	Nombre total		Fin. pour les recherches de maîtrise	Fin. pour les recherches au doctorat	Fin. pour les recherches postdoctorales	Total des fonds
C&A	18	11	3	32		90,0	55,0	22,5	167,5
Golfe	1			1		5,0	0,0	0,0	5,0
Laurentienne	3	8	1	12		15,0	40,0	7,5	62,5
Maritimes	2	4		6		10,0	20,0	0,0	30,0
Terre-Neuve	1			1		5,0	0,0	0,0	5,0
Pacifique	14	2	2	18		70,0	10,0	15,0	95,0
À l'extérieur du pays**	0	3	2	5		0,0	15,0	15,0	30,0
Totaux	**39**	**28**	**8**	**75**		**195,0**	**140,0**	**60,0**	**395,0**

*** Titulaires de bourse de recherche postdoctorale**

**** Étudiants canadiens dans des universités non canadiennes**

ANNEXE VII

Fonds reçus dans le cadre des initiatives d'Intégrité des programmes et de remplacement du matériel

Résumé sectoriel

	ETP	Sal	F&E/CAP	S&C	Total
T.-N.	164	14 142	7 703	90	22 099
Maritimes	306	22 747	9 258	290	32 601
Golfe	80	4 151	3 040	170	7 441
Laur.	171	10 935	5 943	150	17 199
C&A	109	7 564	3 548	120	11 341
Pac.	320	21 361	13 322	125	35 128
RCN	135	9 962	13 209	46	23 352
Subvention	-	-	400	-	400
ACRDP	-	-	3 500	-	3 500
Total	1285	90 862	59 923	991	153 061
Bateaux	305				

À noter que les ETP des bateaux ne font pas partie du nombre régional, mais les montants le sont.

Répartition par secteur d'activité

Pêches et Océans, Sciences

	ETP	Sal	F&E/CAP	S&C	Total
T.-N.	155	13 590	7 615	90	21 450
Maritimes	244	18 520	8 378	290	27 432
Golfe	80	4 151	3 040	170	7 441
Laur	126	7 835	5 105	150	13 216
C&A	50	3 842	2 781	120	6 793
Pac	258	17 679	12 571	125	30 633
RCN	80	6 825	10 281	-	17 186
Subvention	0	-	400	-	400
ACRDP	0	-	3 500	-	3 500
Total	993	72 442	53 671	945	128 051
Bateaux	275				

À noter que les ETP des bateaux ne font pas partie du nombre régional, mais les montants le sont.

Service hydrographique du Canada

	ETP	Sal	F&E/CAP	S&C	Total
T.-N.	9	552	88	-	649
Maritimes	62	4 227	880	-	5 169
Golfe	0	-	-	-	-
Laur	45	3 100	838	-	3 983
C&A	59	3 722	767	-	4 548
Pac	62	3 682	751	-	4 495
RCN	55	3 137	2 928	46	6 166
Total	292	18 420	6 252	46	25 010
Bateaux	30				

À noter que les ETP des bateaux ne font pas partie du nombre régional, mais les montants le sont.

ANNEXE VII

Fonds reçus dans le cadre des initiatives d'Intégrité des programmes et de remplacement du matériel

Résumé sectoriel

	ETP	Sal	F&E/CAP	S&C	Total
T.-N.	164	14 142	7 703	90	22 099
Maritimes	306	22 747	9 258	290	32 601
Golfe	80	4 151	3 040	170	7 441
Laur.	171	10 935	5 943	150	17 199
C&A	109	7 564	3 548	120	11 341
Pac.	320	21 361	13 322	125	35 128
RCN	135	9 962	13 209	46	23 352
Subvention	-	-	400	-	400
ACRDP	-	-	3 500	-	3 500
Total	1285	90 862	59 923	991	153 061
Bateaux	305				

À noter que les ETP des bateaux ne font pas partie du nombre régional, mais les montants le sont.

Répartition par secteur d'activité

Pêches et Océans, Sciences

	ETP	Sal	F&E/CAP	S&C	Total
T.-N.	155	13 590	7 615	90	21 450
Maritimes	244	18 520	8 378	290	27 432
Golfe	80	4 151	3 040	170	7 441
Laur	126	7 835	5 105	150	13 216
C&A	50	3 842	2 781	120	6 793
Pac	258	17 679	12 571	125	30 633
RCN	80	6 825	10 281	-	17 186
Subvention	0	-	400	-	400
ACRDP	0	-	3 500	-	3 500
Total	993	72 442	53 671	945	128 051
Bateaux	275				

À noter que les ETP des bateaux ne font pas partie du nombre régional, mais les montants le sont.

Service hydrographique du Canada

	ETP	Sal	F&E/CAP	S&C	Total
T.-N.	9	552	88	-	649
Maritimes	62	4 227	880	-	5 169
Golfe	0	-	-	-	-
Laur	45	3 100	838	-	3 983
C&A	59	3 722	767	-	4 548
Pac	62	3 682	751	-	4 495
RCN	55	3 137	2 928	46	6 166
Total	292	18 420	6 252	46	25 010
Bateaux	30				

À noter que les ETP des bateaux ne font pas partie du nombre régional, mais les montants le sont.